3 1761 07392665 1

Aus Natur und Geisteswelt

Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen

K. Hassert

Die Polarforschung

Geschichte der Entdeckungsreisen zum Nord- und Südpol von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart

Zweite Auflage

Verlag von B. G. Teubner in Leipzig

Ein vollständiges Verzeichnis der Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt" befindet sich am Schluß dieses Bandes.

N 500 : 207.

Verlag von B. G. Teubner in Leipzig, Poststraße 3

Künstlerischer Wandschmuck

für Haus und Schule. Farbige Künstlersteinzeichnungen

Gerade Werke echter Heimatkunst, die einfache Motive ausgestalten, bieten nicht nur dem Erwachsenen Wertvolles, sondern sind auch dem Kinde verständlich. Sie eignen sich deshalb besonders für das deutsche Haus und können seinen schönsten Schmuck bilden. Der Versuch hat gezeigt, daß sie sich in vornehm ausgestatteten Räumen ebensogut zu behaupten vermögen, wie sie das einfachste Wohnzimmer schmücken.
Auch in der Schule finden die Bilder immer mehr Eingang. Maßgebende Pädagogen haben den hohen Wert der Bilder anerkannt, mehrere Regierungen haben das Unternehmen durch Ankauf und Empfehlung unterstützt.

Schwarzwaldtanne. Von Walter Conz.

Größe 100×70 cm. Preis 6 Mark. Ohne Glas gerahmt 14 Mark. Mit Glas gerahmt 19 Mark. Passende Rahmenfarbe dunkelrot.

„Es läßt sich kaum noch etwas zum Ruhme dieser wirklich künstlerischen Steinzeichnungen sagen, die nun schon in den weitesten Kreisen des Volkes allen Beifall gefunden und — was ausschlaggebend ist — von den anspruchvollsten Kunstfreunden ebenso begehrt werden wie von jenen, denen es längst ein vergeblicher Wunsch war, das Heim wenigstens mit einem farbigen Original zu schmücken. Was sehr selten vorkommt: hier begegnet sich wirklich einmal des Volkes Lust am Beschauen und des Kenners Freude an der künstlerischen Wiedergabe der Außenwelt." (Kunst für Alle XII.)

„...Alt und jung war begeistert, geradezu glücklich über die Kraft malerischer Wirkungen, die hier für verhältnismäßig billigen Preis dargeboten wird. Endlich einmal etwas, was dem öden Oldruckbilde mit Erfolg gegenübertreten kann."
(Pfarrer Naumann in der „Hilfe".)

Katalog mit ca. 130 farbigen Abbildungen unentgeltlich und postfrei vom Verlag.

Verlag von B. G. Teubner in Leipzig.

Künstlerischer Wandschmu

für Haus und Schule. Farbige Künstlersteinzeichnun

Größere Blätter: Bildgröße 100×70 cm und 75×55 cm ℳ 5.— und ℳ

Erschienen sind ca. 75 Blätter, darunter:

Bantzer, Abend.
Bergmann, Seerosen.
Biese, Hünengrab — Im Stahlwerk b. Krupp.
Conz, Schwarzwaldtanne.
Dettmann, Vulkanwerft bei Stettin.
Du Bois-Reymond, Att. Landsch. (Akropolis).
Eichrodt, Droben stehet die Kapelle.
Fikentscher, Krähen im Schnee.
Genzmer, Volkslied.
Georgi, Ernte — Pflügender Bauer.
Hecker, Am Meeresstrand.
Hein, Im Wasgenwald — Am Webstuhl.
Hoch, Fischerboote — Gletscher — Kiefern.
Kampmann, Mondaufgang.
Kampmann, Abendrot — Herbstabend.
Kanoldt, Eichen.
Leiber, Sonntagsstille.
Liner, Abendfrieden.
Matthaei, Nordseeidyll.
Munscheid, Winternacht.
Orlik, Rübezahl — Hänsel und Gre
Otto, Christus u. Nikodem. Maria u. M
Paczka, Reigen.
Roman, Paestum — Röm. Camp
Schacht, Einsame Weide.
Schinnerer, Waldwiese — Winterabe
Schramm-Zittau, Schwäne.
Strich-Chapell, Lieb Heimatland
— Herbst im Land — Dorf in Dü
Frühlingsgäste — Mondnacht.
Süß, Sankt Georg.
Voigt, Kirchgang.
v. Volkmann, Wogendes Kornfeld.
Wieland, Matterhorn — Letztes Le

Kleinere Blätter:

Bildgröße 41×30 cm. Erschienen sind ca. 30 Blätter, je ℳ 2.50, darunter:

Beckert, Sächsische Dorfstraße.
Bendrat, Aus alter Zeit — St. Marien in Danzig — Jakobskirche in Thorn — Ordensburg Marienwerder — Die Marienburg — Ruine Rheden.
Biese, Christmarkt — Einsamer Hof.
Daur, Beschneite Höhen — Kapelle.
Fikentscher, Maimorgen.
Hein, Das Tal.
Hildenbrand, Was der Mond erzählt.
Kampmann, Herbststürme — Feierabend.
Lunitz, Altes Städtchen.
Ortlieb, Herbstluft.
Petzet, Am Stadttor.
Strich-Chapell, Blühende Kastanien.
Strich-Chapell, Heuernte.
v. Volkmann, Frühling auf der Weide.
Zeising, Dresden [Herbst in der Eifel.
Leinwandmappe m. 10 Bl. n. Wahl ℳ 28.—
Kartonmappe m. 5 Blätt. n. Wahl ℳ 12.—

Bunte Blätter:

Kleinste Künstlersteinzeichnun

Blattgröße 33×23 cm.

Erschienen sind ca. 20 Blätter
je ℳ 1.—, darunter:

Biese, Verschneit.
Daur, Am Meer.
Fikentscher, Am Waldesrand.
Glück, Morgensonne im Hochgebirg
Hildenbrand, Stilles Gäßchen.
Kampmann, Baumblüte — Bergdo
Knapp, Unter dem Apfelbaum.
Matthaei, In den Marschen.
Schroedter, Bergschlößchen.

In Furnierrahmen . . . . . .
In massivem Rahmen . . . . . .
Leinwandmappe mit 10 Blättern n
Wahl . . . . . ℳ
Kartonmappe mit 5 Blättern n
Wahl . . . . . .

Wand-Friese:

Bildgröße 105×44 cm je ℳ 4.—

Rehm-Victor, Wer will unter die Soldaten — Wir wollen die goldene Brücke bauen — Schlaraffenland — Schlaraffenleben — Englein z. Wacht — Englein z. Hut.
Lang, Um die Wurst — Heiteres Spiel.
Herrmann, Im Moor — Aschenbrödel — Rotkäppchen.
Rahmen v. ℳ 2.— bis ℳ 17.— laut Katalog.

Porträts: Größe 60×50 cm

Bauer, Goethe — Schiller —
Kampf, Kaiser Wilhelm II.
Bauer, Kleines Schillerbild.
19×29 cm. Preis 1 ℳ, in Fur
rahmen 2 ℳ, in massivem Rahmen

Rahmen: Zu d. größ. Blättern
bis ℳ 17.— zu d. kleineren ℳ 2.—

Aus Natur und Geisteswelt
Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen
38. Bändchen

Die Polarforschung

Geschichte der Entdeckungsreisen zum Nord- und Südpol von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart

Von

Prof. Dr. Kurt Hassert

Zweite umgearbeitete Auflage

Mit 6 Karten auf 2 Tafeln

565221
2. 7. 53

Druck und Verlag von B. G. Teubner in Leipzig 1907

G
590
H3
1907

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
I. Kapitel: Zweck und Aufgaben der Polarforschung	1
II. Kapitel: Die Polarfahrten des Altertums und des Mittelalters	12
III. Kapitel: Die Nordwest- und Nordostfahrten bis zum 19. Jahrhundert .	21
IV. Kapitel: Wiederaufnahme der nordwestlichen Durchfahrten im 19. Jahrhundert	29
V. Kapitel: Franklin und die Franklinsucher . . .	36
VI. Kapitel: Neuere Forschungen im Parry-Archipel	48
VII. Kapitel: Durch den Smithsund ins offene Polarmeer	54
VIII. Kapitel: Die Erforschung Grönlands . .	62
IX. Kapitel: Im Europäischen Eismeer (Spitzbergen, Franz Josephs-Land, Nowaja Semlja)	81
X. Kapitel: Das Sibirische Eismeer und die Nordöstliche Durchfahrt	97
XI. Kapitel: Die neuesten Vorstöße zum Nordpol	109
XII. Kapitel: Mit Luftballon und Eisbrecher zum Nordpol	120
XIII. Kapitel: Der Kampf um den Südpol (bis 1899)	125
XIV. Kapitel: Die internationale Südpolarforschung (1900—1905) .	137
Namenverzeichnis . . .	153

Tafel I. Unbekanntes Land am Nord- und Südpol.	2
Der Franz Josephs-Fjord in Ostgrönland nach alten und neuen Aufnahmen	72
Tafel II. Petermanns Hypothese von der Ausdehnung Grönlands . . .	68
Kartenskizze von Franz Josephs-Land nach F. Jackson	93

Alle Rechte, einschließlich des Übersetzungsrechts, vorbehalten.

Vorwort zur ersten Auflage.

Die nach ihrem fernen Ziel abgegangene deutsche Südpolarexpedition legt es nahe, einen Rückblick auf die Geschichte der Forschung am Nordpol und Südpol überhaupt zu werfen und in Kürze die Hauptfortschritte und die wichtigsten Ergebnisse dieser Jahrhunderte alten, an tragischen und interessanten Momenten überreichen Entdeckungstätigkeit zu schildern. Zwei frühere Arbeiten über die nördliche Menschengrenze und über die Völkerwanderung der Eskimos, dazu wiederholte Vorlesungen über Geographie und Entdeckungsgeschichte der Polargebiete veranlaßten mich zu eingehenderer Beschäftigung mit der einschlägigen weitschichtigen Literatur, aus der auch das vorliegende Buch hervorgegangen ist. Wohl besitzen wir eine Reihe zusammenfassender Handbücher über die Entdeckungsgeschichte der Arktis und Antarktis. Aber sie sind teils zu umfangreich (v. Hellwald), teils schon in den achtziger Jahren erschienen, teils (Rühle, Ledroit) nur für mäßige Ansprüche genügend. Jedenfalls fehlt, abgesehen von dem englisch geschriebenen Buch Greelys und dem italienischen Werk von Hugues, ein bis auf die jüngste Zeit fortgeführtes deutsches Buch über den in Rede stehenden Gegenstand, so daß man sich die neuesten Forschungsdaten mühsam und mit Zeitverlust aus nicht jedermann zugänglichen Fachzeitschriften, Jahrbüchern, Reiseberichten usw. zusammensuchen muß. Der im Rahmen der zugehörigen Sammlung erschienene Abriß (Abschluß des Manuskripts Anfang September, der Nachträge Ende Dezember 1901) hofft diesem Mangel abzuhelfen, indem er eine knappe, übersichtliche und das Wichtigste hervorhebende Orientierung über den Gang der Polarforschung von Pytheas' erster Fahrt bis zu den neuesten Polarreisen geben will.

Außer den in den einzelnen Kapiteln angeführten Reisebeschreibungen und den kurzen Übersichten und Berichten des Geographischen Jahrbuchs und der geographischen Fachzeitschriften sind folgende Arbeiten benutzt worden:

F. v. Hellwald, Im ewigen Eis. Geschichte der Nordpol-Fahrten. Stuttgart 1881.

J. Löwenberg, Die Entdeckungs- und Forschungsreisen in den beiden Polarzonen. Prag und Leipzig 1886.

R. Andree, Der Kampf um den Nordpol. 5. Auflage, Bielefeld und Leipzig 1889.

A. W. Greely, Handbook of arctic discoveries. London 1896 (3. Aufl. 1906).

L. Hugues, Le esplorazioni polari nel secolo XIX. Milano 1901.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, den Herren Professor Dr. A. Kirchhoff-Halle a. S., Professor Dr. S. Ruge-Dresden, Dr. R. Andree-Braunschweig und insbesondere Herrn H. Wichmann-Gotha, dem Verfasser der ausgezeichneten Geographischen Monatsberichte in Petermanns Geographischen Mitteilungen, für wertvolle Mithilfe bei der Korrektur herzlichst zu danken.

Tübingen, Januar 1902. **Der Verfasser.**

Vorwort zur zweiten Auflage.

Da in den fünf Jahren, die seit dem erstmaligen Erscheinen dieses Buches verflossen sind, die Erforschung der Nord- und Südpolargebiete, namentlich der letzteren, erhebliche Fortschritte gemacht hat, so ergab sich eine gründliche Durchsicht und Erweiterung des Textes von selbst, um ihn dem gegenwärtigen Standpunkt des Wissens anzupassen (Abschluß des Manuskripts im April 1907). Ein Kapitel (XI) wurde geteilt, zwei (VI und XIV) sind neu hinzugekommen. Im übrigen wurden Plan und Anlage des Werkchens beibehalten.

Den oben genannten zusammenfassenden Schriften sind noch hinzuzufügen:

D. Bruun, Kampen om Nordpolen. Kjöbenhavn 1902.

Ch. Bénard, La conquête du Pôle. Paris 1904.

F. Regel, Die Nordpolarforschung. Hillgers Illustrierte Volksbücher. Berlin 1905.

W. Dröber, Die Polargebiete und deren Erforschung. Stuttgart 1906.

J. D. Hoare, Arctic exploration. London 1906.

Weitere Literaturangaben über die Südpolarforschung vgl. S. 125.

Auch diesmal hat Herr Redakteur H. Wichmann-Gotha durch seine freundliche Unterstützung den Verfasser zu lebhaftem Dank verpflichtet.

Köln, April 1907. **Kurt Hassert.**

I. Kapitel.

Zweck und Aufgaben der Polarforschung.*)

Durch die Entdeckungen des 19. Jahrhunderts hat die Erforschung unseres Planeten gewaltige Fortschritte gemacht. Die weißen Flecken, die noch vor wenigen Jahrzehnten die Karten der außereuropäischen Erdteile als beredte Zeugen unserer Unkenntnis aufwiesen, sind fast verschwunden oder von zahlreichen festen Linien durchzogen und in kleine Gebiete aufgelöst. Die Erde ist heute im großen Ganzen bekannt, und die Zeit überraschender räumlicher Entdeckungen kann als abgeschlossen gelten. Nur in den beiden Polarzonen findet die Forschung noch ein ausgedehntes Arbeitsfeld. Denn im Nordpolargebiet oder in der Arktis ist noch eine Fläche von der Größe Rußlands, im Südpolargebiet oder in der Antarktis ein Raum von der Größe Europas völlig unbekannt. Der ganze Erdball aber ist Gegenstand der Geographie, die der natürlichsten Grundlagen entbehrt, solange weite Räume noch unerforscht sind. Überblickt man nun die ungeheuren Flächen der Polarregionen, die bisher keines Menschen

*) A. Petermann, Der Nordpol und Südpol, die Wichtigkeit ihrer Erforschung in geographischer und kulturhistorischer Beziehung. Geogr. Mtlgn. 1865, S. 146—160. — F. Ratzel, Die Bedeutung der Polarforschung für die Geographie. Vhdlgn. d. 3. Deutschen Geographentages zu Frankfurt a. M. Berlin 1883, S. 21—37. — F. Ratzel, Aufgaben geographischer Forschung in der Antarktis. Vhdlgn. d. 5. Deutschen Geographentages zu Hamburg. Berlin 1885, S. 8—24. — G. Neumayer, Über Südpolarforschung. Rep. of Sixth Internat. Geogr. Congr. London 1896, S. 109—162 (vgl. dazu die Berichte Neumayers in den Verhandlungen der Deutschen Geographentage). — A. H. Markham, Arctic exploration. Rep. of Sixth Internat Geogr. Congr. S. 177—201. — G. Gerland, Über Ziele und Erfolge der Polarforschung. Straßburg i. E. 1897. — E. v. Drygalski, Die Aufgaben der Forschung am Nordpol und Südpol. Geogr. Ztschr. IV (1898), S. 121—133. — F. v. Richthofen, Ergebnisse und Ziele der Südpolarforschung. Berlin 1905. — A. Penck, Antarktika. Dtsch. Geogr. Blätter 27 (1904), S. 1—8.

Fuß betrat, so muß man zugeben, daß jene geheimnisvollen Zonen noch mancherlei Neues und Überraschendes in ihrem Schoße bergen werden. Namentlich am Südpol hat jede Naturwissenschaft grundlegende Probleme zu lösen, hier liegen gegenwärtig die wichtigsten Aufgaben der physischen Erdkunde.

Daß der Südpol so lange vernachlässigt wurde, hat seinen Grund in der Ungunst seiner Umgebung. Rings um den Nordpol reichen geschlossene Landmassen oder ausgedehnte Inselgruppen mit verstreuten menschlichen Niederlassungen bis über den 70. und 80. Breitengrad und eröffnen den Entdeckungsreisenden die Möglichkeit, sich im Notfalle aus der Eiswüste in bewohnte Gegenden zu retten. Rings um den Südpol dagegen gähnt eine unabsehbare, sturmbewegte Wasserwüste, in welche die äußersten Spitzen der Süderdteile nur bis 34° (Afrika), 47° (Neuseeland) und 56° S. (Amerika) vordringen. Der Forscher, dessen Schiff hier von den Eismassen zerdrückt wird, ist verloren, selbst wenn es ihm gelingt, eine der wenigen antarktischen Inseln zu gewinnen, da sie gleich dem antarktischen Festland menschenleer und jeder höheren Vegetation bar sind. Während in Skandinavien der Getreidebau bis 70° N. hinaufreicht und der Rheingau (50° N.) die edelsten Weine der Welt erzeugt, hören schon unter 50° S. die Gefäßpflanzen auf, und jenseit 54° S. gibt es mit wenigen Ausnahmen nur noch Moose, Flechten und Algen. Allerdings können Menschen hier ihr Leben fristen. Denn wenn auch Landsäugetiere dem kärglich ausgestatteten Südpolarlande fehlen, so sind doch Robben und Pinguine in solcher Menge vorhanden, daß sie, wie namentlich die Nordenskiöldsche Expedition erprobte, zur Erhaltung menschlichen Daseins vollkommen ausreichen. Aber die Aussicht, zufällig von einem Schiffe aufgenommen zu werden, ist sehr gering, da Verkehrslinien dort nicht vorbeiführen und die Walfischfänger selten den 60. Breitengrad überschreiten.

Immerhin haben die Polarreisen viel von ihrem Schrecken verloren, seitdem man ihren gefährlichsten Feind, den Skorbut, erfolgreich zu bekämpfen und ihre Ausrüstung in einer Weise zu vervollkommnen weiß, die den weitestgehenden Anforderungen Rechnung zu tragen vermag. Mit Recht konnte ein erprobter Polarfahrer wie Sherard Osborn ausrufen: Man zeige mir Entdeckungen von gleicher Größe und Schwierigkeit wie die der Polargebiete, die mit geringeren Opfern an Menschenleben durchgeführt wurden. Binnen vier Jahren wurden den Haifischen weit

mehr Matrosen vorgeworfen, die bei dem Dienste in China und an den Küsten Afrikas Krankheiten erlagen, als auf den 36 Jahre lang, von 1818—54, dauernden arktischen Expeditionen. In diesem Zeitraum ging von 42 polaren Unternehmungen nur die Franklinsche zugrunde, von den zu ihrer Rettung abgesandten Schlittenexpeditionen, etwa 100, keine. Zwar sind später noch einige Expeditionen ein Opfer der Kälte und des Hungers geworden, aber trotzdem sind die Verluste an Menschenleben nie so furchtbar gewesen wie in Afrika, wo in der Zeit von 1800—1894 nicht weniger als 374 Forschungsreisende ums Leben kamen, ganz abgesehen von den zahllosen Todesfällen derjenigen, die wie Matrosen, Arbeiter, Diener usw. nicht weiter namhaft gemacht worden sind.

Die Erdpole selbst hat noch kein Sterblicher erblickt, obwohl uns der Nordpol nach dem Ausspruche unseres um die arktische Forschung hochverdienten deutschen Geographen August Petermann gewissermaßen vor der Tür liegt, indem er unter normalen Verhältnissen von einem Dampfer in zehn Tagen erreicht werden könnte. Kein Wunder, daß sich die widerspruchsvollsten Phantasiegebilde um jene Gegenden gewoben haben. Bald verlegte man das Totenreich dorthin, bald vermutete man am Pol einen in der unergründlichen Tiefe des Erdinnern verschwindenden Schlund; die einen suchten dort ein fest gefrorenes, von undurchdringlichem Nebel und ewiger Nacht umhülltes Meer, während andere gerade umgekehrt ein offenes Polarmeer zu finden hofften. Naturgemäß liegt aber der Rückschluß am nächsten, daß sich der Pol in nichts von seiner Umgebung unterscheidet.

Darum ist die Meinung einseitig und unzutreffend, daß der Hauptzweck der Polarfahrten die Auffindung des Poles sei, eine Tat, die kein geringerer als Peary an Bedeutung den Leistungen eines Kolumbus gleichstellen möchte. Allein das Betreten jenes mathematischen Punktes, den man als Pol bezeichnet, kann nie solche Umwälzungen hervorrufen und nie eine so lebhafte Forschungsarbeit nach sich ziehen wie die Entdeckung Amerikas. Dennoch werden die Pole im Wettkampf menschlichen Ehrgeizes stets ein wertvoller Preis sein, und das Streben, sie zu bezwingen, hat eine gewisse Berechtigung, weil es eine eiserne Willenskraft beim Überwinden von Gefahren aller Art voraussetzt und weil der Mensch nun einmal von dem Triebe beseelt ist, jeden Fleck seines Wohnhauses, der Erde, kennen zu lernen. Aber die Erreichung der Pole steht nicht an erster Stelle

und würde nur geringe wissenschaftliche Bedeutung haben, wenn mit ihr nicht die Erforschung der zum Pole führenden Wege Hand in Hand ginge. Wenn daher die heutige Polarforschung vielfach zum Sport, d. h. zu einer Hetzjagd nach dem Pole geworden ist, bei der es bloß darauf ankommt, sich ihm um möglichst viele Grade und Minuten zu nähern*) und sich um die am Wege liegenden Aufgaben nicht zu kümmern, so ist das ebenso unrichtig wie das umgekehrte Verfahren, lediglich die physikalischen Erscheinungen der Polarnatur als die Hauptprobleme der Forschung anzusehen und darüber die geographische Entdeckungstätigkeit zu vernachlässigen. Auf dieser Grundlage ist die Anschauung des verdienstvollen Polarforschers Karl Weyprecht entstanden, der den einzigen Weg zur planmäßigen Untersuchung der Polargebiete in der auch tatsächlich durchgeführten Anlage eines Kranzes internationaler Beobachtungsstationen rund um den Pol sah. Sind auch ihre Ergebnisse höchst wertvoll gewesen, so konnten sie doch bei der Beschränkung auf einige wenige Wissenszweige, insbesondere Meteorologie und Erdmagnetismus, den anderen wichtigen Forderungen der Polarforschung nicht gerecht werden. Heute sieht man eine Kombination von Expeditionen und Stationen als das richtige an, da beide Forschungsrichtungen sich in wertvollster Weise ergänzen.

Denn die Ziele polarer Forschungen sind vielerlei Art. Zunächst sind sie rein geographisch im engeren Sinn, indem die Verteilung von Land und Wasser innerhalb des Polarkreises, die Größe und Beschaffenheit der Landflächen festgestellt und das kartographische Bild der Polarregionen vervollständigt werden soll, um das untrüglichste Wahrzeichen unserer Unkenntnis, die weißen Flecken auf der Karte, verschwinden zu machen. In der

*) Die höchsten bis jetzt erreichten polaren Breiten sind in der Arktis:

Peary (1906)	87° 6′	Peary (1902)	84° 17′
Cagni (1900)	86° 34′	Lockwood (1882)	83° 30½′
Nansen (1895)	86° 4′	Markham (1876)	83° 20½′
Die „Fram" (1895)	85° 57′	Parry (1827)	82° 45′

In der Antarktis:

Cook (1773)	71° 10′	Borchgrevink (1900)	78° 50′
Weddell (1823)	74° 15′	Scott (1903)	82° 17′
Roß (1842)	78° 10′	Shackleton (1908)	88° 23′

Binnen 80 Jahren ist also in der Arktis nur ein Fortschritt von 4° 21′, in der Antarktis innerhalb 130 Jahren ein solcher von 11° 7′ erzielt worden. Bis zum Südpol ist heute noch eine Entfernung von 7° 43′ (856 km), bis zum Nordpol eine solche von 2° 54′ (322 km) zu überwinden.

Arktis haben die unbekannten Räume im Laufe der Zeit eine fortschreitende Einengung erfahren, und heute kann man schon Vergnügungsfahrten nach Spitzbergen unternehmen. Noch sehr wenig weiß man dagegen über die sogenannte Beaufortsee nördlich der Beringstraße und über das arktische Zentralbecken nördlich von Spitzbergen und Franz Josephs-Land. Man hat auf beiden Inselgruppen im Frühling große Scharen von Vögeln nordostwärts fliegen sehen und daraus das Vorhandensein unbekannter Inseln in dieser Richtung abgeleitet. Soviel scheint indes seit Nansens kühner Fahrt festzustehen, daß die im unerforschten Polarbecken noch zu erwartenden Länder nur unbedeutende Archipele oder Einzelinseln sein werden.

Was birgt nun aber das Südpolargebiet hinter der erst an wenigen Stellen bezwungenen antarktischen Eismauer, die es mit einem unnahbaren Eispanzer umgürtet? Sicher besteht ein schroffer Gegensatz zum Nordpolargebiet, das ein rings von Land umschlossener Meeresraum ist, während das Südpolargebiet ein zusammenhängendes Festland darstellt, das man nach Pencks Vorschlag in Anlehnung an englisch-amerikanische Bezeichnungen Antarktika nennen und als siebenten Erdteil auffassen kann.

Die Geologie der Antarktis bildet ein neues Problem, einmal wegen des häufigen Auftretens vulkanischer Gesteine und tätiger oder erloschener Feuerberge, die den nordischen Vulkanherden Islands und Jan Mayens entsprechen, dann wegen des Vorhandenseins mächtiger Lager von Schichtgesteinen mit neuerdings entdeckten Versteinerungen. Sie weisen vielleicht darauf hin, daß Südamerika und Australien, die trotz räumlich weiter Trennung in ihrer Pflanzen- und Tierwelt bis ins Tertiär hinein eine auffallende Ähnlichkeit zeigen, einst durch eine Landbrücke, zusammenhingen, deren letzte Reste man in der mitten zwischen ihnen gelegenen Antarktis zu suchen hat. Ferner wurden unerwartete für die klimatischen Verhältnisse der Vorzeit und für den Nachweis eines Klimawechsels bedeutsame Funde versteinerter Pflanzenreste in polaren Gegenden gemacht, die heute größtenteils unter Schnee und Eis begraben sind. Ist auch ein guter Teil dieser fossilen Pflanzen als Treibholz zu betrachten, das aus niedrigeren Breiten nach höheren vertragen wurde, so weisen doch die übrig bleibenden darauf hin, daß die heute so unwirtlichen Polarländer einst ein wärmeres Klima besaßen und daß auf der Erde früher eine viel gleichmäßigere Temperaturverteilung herrschte. Bedarf es auch noch

ausgedehnter Sammlungen, um zu sicheren Schlüssen zu kommen, so liegt doch die Vermutung nahe, daß die Polarländer eine fossile Flora und Fauna in ihrem Schoße bergen, die von höchster Bedeutung für die Kenntnis der Entwicklungsgeschichte der organischen Welt ist.

Auch an der Erforschung der jetzigen südpolaren Pflanzenwelt nimmt die Botanik regen Anteil. Allgemein galt das ganze Gebiet jenseits 64° S. als vegetationslos, bis 1895 Borchgrevink im Viktorialande die ersten Pflanzen sammelte. Die Untersuchung der antarktischen Flora ist um so wichtiger, als die isolierten Inselgruppen der höheren südlichen Breiten eine Pflanzendecke mit vielen gemeinsamen Zügen besitzen, welche die Frage nach ihrer Entwicklung und nach ihren Beziehungen zur eigentlichen Südpolarvegetation nahe legen.

Interessante Aufgaben stellt auch die polare Fauna, deren Vertreter bei weitem noch nicht alle bekannt sind. So entdeckte Nansen auf einigen Inselchen nordöstlich von Franz Josephs-Land die Brutplätze der seltenen keilschwänzigen oder rosenfarbigen Möve, nachdem bis dahin niemand erklären konnte, was aus den Tausenden dieser echt arktischen Vögel wurde, die jeden Herbst Kap Barrow an der Nordküste von Alaska in nordöstlicher Zugrichtung passieren. Ferner hat nach Nathorsts Untersuchungen der Polarwolf erst seit 1892 von Grinnell-Land aus um den Nordrand Grönlands herum dessen Ostküste betreten, während der Moschusochs dort in einer sehr zurückliegenden Epoche heimisch war, um dann zu verschwinden und sich erst in den zwanziger Jahren des 19. Jahrhunderts wieder einzustellen.

Noch merkwürdiger ist aber die unverkennbare Ähnlichkeit oder Bipolarität der antarktischen mit der räumlich so weit entfernten arktischen Tierwelt, während man in den ungeheuren Meeresgebieten zwischen den beiden Polarzonen diese Formen an der Oberfläche der Ozeane vergeblich sucht. Von der genauen Durchmusterung der antarktischen Meeresfauna ist somit die Lösung der Frage zu erwarten, ob sich in den Polarzonen bei der allmählichen Abkühlung des Klimas der Erde bestimmte Tierformen unter gleichen Bedingungen gleichmäßig ausbildeten oder ob sie sich noch heute in den kalten Tiefenströmungen fortwährend begegnen und austauschen.*)

*) W. Kükenthal, Die marine Tierwelt des arktischen und antarktischen Gebietes in ihren gegenseitigen Beziehungen. Veröffentl. d. Instituts f. Meereskde. Berlin. Heft 11 (1907).

Die meisten Fortschritte hat die Meteorologie der Polarländer gemacht, wenn auch hier noch neue überraschende Beobachtungen zu erwarten sind. So sind für die Nordhalbkugel drei Gebiete tiefster Wintertemperaturen, sogenannte Kältepole oder Kältezentren, auf Grinnell-Land, bei dem ostsibirischen Städtchen Werchojansk und über dem grönländischen Binneneise nachgewiesen. Vom antarktischen Klima konnte man sich bis in die neueste Zeit hinein wegen der äußerst geringen Zahl zusammenhängender Beobachtungsreihen nur ein ganz allgemeines Bild machen. Aber schon die vorläufige Bearbeitung der meteorologischen Beobachtungen hat dargetan, daß die Temperaturen im antarktischen Winter viel tiefer sind als man vermutete und daß auch — wohl infolge des viele Wärme verbrauchenden Abschmelzens der gewaltigen Eismassen — die mittlere Sommertemperatur unter dem Gefrierpunkte bleibt. Ferner sind föhnartige Winde als eine allgemeine Erscheinung am Rande des südpolaren Festlandes nachgewiesen, und endlich hat es sich gezeigt, daß die unerwartet tiefen Mittelwerte der antarktischen Temperatur durch ein Gebiet hohen Luftdrucks bedingt werden, das über dem Südpolarland lagert. Die von ihm abfließende schwere, kalte Luft tritt infolge der Ablenkung durch die Erdrotation hauptsächlich in Form östlicher und südöstlicher Winde auf, und gerade auf der Anwesenheit dieser ständigen Winde, die durchaus den Charakter von Landwinden tragen, beruht die Annahme eines größeren antarktischen Kontinents, für dessen Existenz somit auch die meteorologischen Ergebnisse sprechen. Denn nur über einer ausgedehnten Landmasse kann sich ein Gebiet hohen Luftdrucks bilden.

Ferner muß man, um die hydrographischen Gesetze der Ozeane richtig aufzufassen, auf die Polarmeere, ihren Salz- und Gasgehalt, ihre Temperaturverhältnisse und ihre Strömungen zurückgehen, über deren unbekannten Verlauf Schiffsdriften und Treibprodukte oft wertvolle Andeutungen zu geben vermögen. Im Gebiete nördlich der Beringstraße sind die Ursprünge jener Eisdrift zu suchen, die der „Jeannette" den Untergang und die „Fram" ans Ziel brachte.*) Wie nun die polwärts gerichteten

*) Auf Veranlassung G. W. Melvilles, des Ingenieurs der „Jeannette"-Expedition, wurden zur Untersuchung der polaren Meeresströmungen von 1899 bis 1901 auf der Strecke zwischen Point Barrow und der Wrangel-Insel 50 besonders konstruierte Treibfässer ausgesetzt. Eines von ihnen fand man 1902 in der Nähe der Koljutschinbai an der ostsibirischen Polarküste, wohin es zweifellos durch eine örtliche

warmen Meeresströmungen im Äquatorialgebiet ihren Anfang nehmen, so liegen in den Polarzonen die Wurzeln der kalten Strömungen. Letztere haben als polare Gegenströme oder als Kompensationsströmungen das Gleichgewicht in der Wasserverteilung wiederherzustellen und dringen am Grunde der Ozeane äquatorwärts vor, wobei sie die niedrigen Tiefseetemperaturen der Weltmeere verursachen. Da jedoch das Nordpolarmeer durch Landmassen und unterseeische Rücken fast ganz abgesperrt ist und überdies nach Nansens Temperaturmessungen am Grunde von verhältnismäßig warmem, wahrscheinlich vom Golfstrom stammendem Wasser erfüllt wird, so muß das kalte Tiefenwasser der Ozeane hauptsächlich aus dem nach allen Seiten hin freien Südpolarmeere stammen. Interessant und überraschend ist auch die Tatsache, daß die Planktonschwärme, Milliarden pflanzlicher und tierischer Lebewesen von mikroskopischer Kleinheit, welche die Hauptnahrung der Meeresbewohner bilden, ihre größte Anhäufung und ihr bestes Gedeihen in den kalten Polarmeeren und Polarströmungen haben.

Tiefenlotungen, die bisher in noch nicht allzugroßer Zahl vorliegen, versprechen ebenfalls reichen wissenschaftlichen Gewinn, da wahrscheinlich beide Eismeere bezüglich der Tiefenverhältnisse einander ähnlich sein dürften. Haben doch die neuesten Lotungen das Nord- und Südpolarmeer, die man allgemein für Flachseen hielt, als Meeresräume von sehr beträchtlichen Tiefen kennen gelehrt.

Hochwichtig sind die Polarregionen für das Studium der heutigen Gletscher und des gewaltigsten Naturereignisses der Vergangenheit, der Eiszeit. Denn während die Eismassen aus ihren einstigen Verbreitungsgebieten längst wieder verschwunden sind, haben sie sich innerhalb der Polarzonen bis in die Gegenwart erhalten, wie man besonders deutlich an der ungeheuren Binneneisdecke Grönlands und noch besser in der Antarktis beobachten kann, die das ausgedehnteste Gebiet von Schnee-, Firn- und Eiswirkungen auf der Erde darstellt. Bietet uns ferner der Nordpol das Bild der Glazialzeit unter dem Einflusse des trockenen Kontinentalklimas, so steht die antarktische Glazialzeit unter der Herrschaft des feuchten ozeanischen Klimas. Das verlangt wieder die Prüfung des Ursprungs, der Zusammensetzung, Verteilung,

Strömung getrieben war. Ein anderes landete 1905 an der Nordostküste Islands und hat in fünfjährigem Treiben wohl den Weg der „Jeannette"-Überbleibsel und der „Fram" wiederholt.

Größe, Gestalt und Bewegung des Eises in allen seinen Formen wie Eisbergen*), Packeis, Treibeis, Eisfuß, Salzwassereis, Süßwassereis, Gletschereis usw. Ferner hat es sich gezeigt, daß der Wechsel der Eisverteilung in den Meeren um Grönland das Klima Deutschlands beeinflußt, indem Eisjahre, d. h. an Treibeis und Eisbergen besonders reiche Jahre, naßkühles Wetter bedingen. Auch die antarktische Eisdrift schwankt in ihren Beträgen von Jahr zu Jahr. Doch weiß man nicht, ob eine Periodizität darin herrscht. Dagegen hat sich im nördlichen wie im südlichen Polargebiet ein Rückgang des Eises ermitteln lassen, der in letzterem darin zum Ausdruck kommt, daß die Eismauer des Viktorialandes, die jetzt als Abbruch eines nicht weniger als 1000 km breiten Gletschers erkannt ist, sich auf einer 340 km langen Strecke binnen 60 Jahren um 60 km weiter südwärts zurückgezogen hat. Auch die deutsche Expedition beobachtete am Gaußberg einen unverkennbaren Rückzug des Gletschereises, während die schwedische Expedition auf Grahamland und dem Palmer-Archipel untrügliche Spuren einer früher ausgedehnteren Vergletscherung nachweisen konnte.

Der für die Schiffahrt hochwichtige Erdmagnetismus und die eng mit ihm zusammenhängenden Polarlichterscheinungen bedürfen noch sehr eingehender Untersuchungen über ihre Ursachen und Bedingungen. Eine Ausdehnung dieser Beobachtungen auf das Südpolargebiet war um so notwendiger als die vorhandenen Aufzeichnungen lediglich auf den Messungen beruhten, die der jüngere Roß zu Anfang der vierziger Jahre des 19. Jahrhunderts dort anstellte und die schon deshalb nicht mehr genügen konnten, weil die magnetischen Elemente von Ort zu Ort und von Jahr zu Jahr Änderungen erfahren. Infolgedessen reichten die magnetischen Karten schon jenseits 40° S. für die Bedürfnisse der Schiffahrt nicht mehr aus und verlangten dringend nach Neumessungen, weil gerade in jenen Breiten wichtige Verkehrswege verlaufen. Das Nordpolarbecken hat für den Weltverkehr eine viel geringere Bedeutung.

*) Die gewaltigen tafelförmigen antarktischen Eisberge, die bis zu mehreren hundert Quadratkilometern Fläche erreichen, lassen im Verein mit den gewaltigen Inlandeismassen, aus denen sie hervorgehen, auf ein ausgedehntes Festland schließen. Die mitgeführten Steintrümmer liefern den sicheren Beweis dafür, daß jene Eisberge nur auf dem festen Land entstanden sein können und daß das Inlandeis eine wirkliche Gletscherbildung ist, die sich nach der Küste hin bewegt. Zu so gewaltigen Gletschern muß aber notwendig auch ein ausgedehnter Landsockel gehören.

Dennoch war auch hier eine Neubestimmung der Lage des magnetischen Nordpols, wie sie jüngst Amundsen durchgeführt hat, sehr wünschenswert geworden, weil sie ebenso veränderlich ist wie die Stärke und Richtung der magnetischen Kraft und weil die neuesten Lagenberechnungen des magnetischen Südpols ziemlich abweichende Ergebnisse geliefert haben.

Im Polargebiet ist ferner ein geodätisches Problem zu lösen. Bekanntlich ist die Erde keine vollkommene Kugel, sondern an den Polen abgeplattet. Zu dieser Ansicht ist man durch die Ergebnisse der Gradmessungen gekommen, die Maupertuis und Clairaut 1736 in Lappland ausführten, und man hat daraus gefolgert, daß es am Südpol ebenso sein müsse. Es gilt nun, diesen Schluß mittels Pendelbeobachtungen zu einer vollendeten Tatsache zu machen, zumal gründliche neuere Schweremessungen eine geringere Abplattung der Erde anzudeuten scheinen als aus den bisherigen Berechnungen hervorgeht. In dieser Beziehung ist die russisch-schwedische Gradmessung auf Spitzbergen bedeutsam geworden, weil die genaue Bestimmung eines hochnordischen Bogenstücks einen wichtigen Beitrag zur Bestimmung der Abplattung der Erde und damit zur genauen Ermittlung ihrer Gestalt liefern muß.

Endlich geht auch die Geographie des Menschen in den Polarländern nicht leer aus. Zwar ist die Antarktis völlig unbewohnt. In der Arktis dagegen haust unter den denkbar eigenartigsten Lebensbedingungen als vorgeschobenster Posten der Menschheit das interessante Küstenvolk der Eskimos, das sich der feindlichen Polarnatur in wunderbarer Weise angepaßt hat. Seine frühere und heutige Verbreitungsgrenze ist noch nicht überall sicher festgestellt, und seine Herkunft hat zu den verschiedensten Vermutungen Anlaß gegeben.

So bieten jene Gegenden, wo, um mit Maury zu reden, die Magnetnadel ihre nordwärts weisende Kraft verloren hat, wo die Gestirne nicht mehr mit der täglichen Drehung der Erde auf- und untergehen, wo die Zentrifugalkraft der Erdrotation aufhört und sechsmonatliche Tage von ebenso langen Dämmernächten abgelöst werden, der Wissenschaft noch ein überreiches Arbeitsfeld dar. Aber wirtschaftliche Interessen finden dort ebenfalls ihre Rechnung. Zwar sind die Polarländer arm an organischem Leben; dafür bergen indes die Polarmeere eine um so reichere Fülle von Nutztieren und sind seit Jahrhunderten ein

vielbesuchtes Fanggebiet. Seefischerei, Robbenschlag und Walroßfang haben Hunderte von Millionen Mark abgeworfen; namentlich der Walfischfang war der lohnendste Zweig der kaufmännischen Schiffahrt.*) Nachdem jedoch jetzt die alten Fanggründe erschöpft sind, indem die Speck, Tran und Felle liefernden Polartiere ausgerottet wurden oder sich in den hohen Norden zurückzogen, gilt es, ihre noch unbekannten Aufenthaltsorte aufzuspüren und in der Antarktis neue Jagdgründe zu erschließen. Walfische freilich verirren sich nur selten in hohe antarktische Breiten. Um so häufiger sind dort große Robbenarten, die mit den Millionen der Guano liefernden Pinguine der südpolaren Tierwelt ihre Eigenart verleihen.

So sind also Wissenschaft und Handel in gleicher Weise an der Polarforschung interessiert. Allerdings wird der praktische Erfolg zurückstehen müssen hinter dem wissenschaftlichen Gewinn. Der Endzweck jeder wissenschaftlichen Unternehmung ist ja zunächst ein idealer. Als August Petermann mit aller Kraft für das Zustandekommen einer deutschen Nordpolarfahrt eintrat, machte man sich über ihn und die Polarreisen lustig, da es an den äußerlich nicht wahrnehmbaren mathematisch-astronomischen Punkten, jenen Spielzeugen der Herren Geographen, die man Pole nenne, weder etwas zu sehen noch zu holen gäbe. Zum mindesten sei die Polarforschung das unfruchtbarste Feld wissenschaftlicher Tätigkeit und liefe nur auf zwecklose Neugierde hinaus. Von einem solchen Standpunkte aus wäre freilich die Ergründung eines jeden Problems nichts anderes als zwecklose Neugierde. Wie aber die Wissenschaft sich den kleinsten Erscheinungen zuwendet, mit demselben Rechte darf man sie für die hochwichtigen polaren Aufgaben auf den Gebieten der Landeskunde und Geophysik, der Völkerkunde und Anthropogeographie, der Pflanzen- und Tierverbreitung, der mathematischen Geographie und Astronomie, der Gletscher- und Meereskunde, der Meteorologie, Geologie und des Erdmagnetismus in Anspruch nehmen. Und in dieser Beziehung gehören Arktis und Antarktis sicherlich zu denjenigen Gegenden unserer Erde, in denen für ideale und materielle Güter noch sehr viel zu heben und zu finden ist.

*) Nach Scoresby betrug der Geldwert der holländischen Walfischerei in dem Zeitraum von 1668—1778 über 400 Millionen Mark, Greely schätzt den Wert des britischen Walfischfangs auf 1 Milliarde Mark, Starbuck den des amerikanischen Walfischfangs von 1804—1877 auf 1370 Millionen Mark.

II. Kapitel.

Die Polarfahrten des Altertums und des Mittelalters.

Während die Kriegszüge Alexanders des Großen den geographischen Horizont im fernen Osten der damals bekannten Welt in ungeahnter Weise erweiterten, trug zur Kenntnis des ungastlichen Nordens ein unternehmender Mann bei, der als hervorragender Astronom und als Bürger eines blühenden Hauptstapelplatzes für den nordischen Zinn- und Bernsteinhandel zu diesem Vorhaben besonders befähigt erschien. Das war der Grieche Pytheas*) aus Massilia, dem heutigen Marseille, einer der größten, aber auch meist angefeindeten Gelehrten und Reisenden des Altertums. Ihm verdankt man die frühesten Nachrichten über das nördlichere Europa und den Nordatlantischen Ozean, indem er ums Jahr 325 v. Chr. eine Reise nach den Hauptlieferstätten des Zinns und Bernsteins unternahm. Die Expedition, die erste geschichtlich bekannte Polarfahrt, die allerdings über den nördlichen Polarkreis kaum hinausgekommen ist, segelte um Westeuropa herum und längs der Britischen Inseln nach Norden und kam bis zu einem Eiland, das sechs Tagereisen nördlich von Großbritannien in der Nachbarschaft des gefrorenen Meeres gelegen sein sollte. Hier machten Nebel und Eismassen das weitere Vordringen unmöglich. Die Lage jener Insel läßt sich nicht sicher ermitteln. Island ist es jedenfalls nicht gewesen. Wahrscheinlich waren es die Hauptinseln Mainland oder Unst der Shetlandsgruppe, da auf sie die Angabe des Tacitus hinweist, daß ein römisches Geschwader bei der Umfahrung Schottlands von den Orkneys aus in der Ferne die von Pytheas entdeckte Insel Thule erblickt habe. Vielleicht war es auch Skandinavien. Denn einmal galt es lange als Insel, dann passen nach F. Hergts

*) K. V. Müllenhoff, Deutsche Altertumskunde Bd. I (Berlin 1870), S. 211—497. — H. Berger, Geschichte der wissenschaftlichen Erdkunde der Griechen Dritte Abteilung (Leipzig 1891), S. 1—41. — Th. Thoroddsen, Geschichte der isländischen Geographie. Deutsch von A. Gebhardt. Bd. I (Leipzig 1897), S. 1—12. — Kahler, Forschungen zu Pytheas' Nordlandsreisen. Festschrift des Stadtgymnasiums zu Halle 1903.

Untersuchungen die von Pytheas mitgeteilten Stundenzahlen für den kürzesten Tag auf Norwegen. Pytheas selbst gibt für die von ihm besuchte Insel keinen Namen an, sondern bezeichnet sie einfach als die nördlichste der Britischen Inseln. Hierfür kam später der Name Thule auf. Da nun die Nordfahrt des Pytheas bald wieder in Vergessenheit geriet, weil seine Berichte, obwohl sie durchaus der Wahrheit entsprachen, von den Zeitgenossen nicht verstanden oder nicht geglaubt wurden, so wußte man nicht mehr sicher anzugeben, welches Land unter Thule gemeint sei. Die Nennung dieses Namens besagte dann soviel wie das Ende der bewohnbaren Erde, da etwa eine Tagfahrt nördlich von Thule ein unfahrbares, menschenleeres, sturm- und nebelreiches Meer, die Meerlunge des Pytheas, begann. Längs der britischen Ostküste kehrte der Reisende zum Kanal zurück, von wo aus er noch einen Vorstoß zum deutschen Nordseegestade bis an oder über die Elbmündung unternahm.

Kein Reisender des Altertums ist soweit polwärts vorgedrungen wie Pytheas. Erst 1100 Jahre später, im Laufe des 8. Jahrhunderts n. Chr., betraten irische Mönche zum ersten Male den Boden Islands, nachdem sie zuvor die menschenleeren Orkneys, Shetlands und Färöer besiedelt hatten.*) Weit bedeutsamer aber als die abenteuerlichen Wasserfahrten dieser die Einsamkeit aufsuchenden Anachoreten ist die Ankunft der Normannen oder Wikinger für die Erforschung des Nordpolargebietes geworden. Verschiedene Gründe trieben jene kühnen Seefahrer und Piraten seit der Mitte des 9. Jahrhunderts aus ihrer nordeuropäischen Heimat in hellen Scharen auf die wenig oder gar nicht bekannten nordischen Inseln. Schon lange bevor der norwegische Edelmann Othere oder Ottar eine planmäßige Entdeckungsreise um Skandinavien herum antrat, um zu erkunden, wie weit sich das Land nordwärts ausdehne, hatten normannische Fischer einen Teil jener Gegenden kennen gelernt. Nachdem Othere mehrere Tage lang an der norwegischen Küste nach Norden gesegelt war, bog sie ostwärts, dann südwärts um, bis die Mündung eines großen Stromes in Sicht kam. Die gewissenhafte Angabe der zurückgelegten Entfernungen und die ziemlich eingehende Reise-

*) Zimmer, Die frühesten Berührungen der Iren mit den Nordgermanen. Sitzungsberichte d. Kgl. Preuß. Ak. d. Wiss. Berlin 1891, 1. Halbband, 279 S. — Thoroddsen, a. a. O. I, S. 15—18.

beschreibung weisen darauf hin, daß Othere zum ersten Male das europäische Nordkap umfuhr und im Weißen Meere bis zum Kandalakscha-Golf gelangte.

Viel wichtiger aber sind die Westfahrten der Normannen geworden, die zur mittelalterlichen Entdeckung Amerikas führten.*) Vielleicht gleichzeitig mit Othere wurde der Seeräuber Naddod als erster Normanne nach Island verschlagen, das er wegen seines unwirtlichen, winterlichen Aussehens und wegen seiner hohen Schneeberge Schneeland nannte, ohne jedoch seine Inselnatur festgestellt zu haben. Darauf erkannte sein Landsmann Gardar durch eine Umseglung, daß Island eine Insel sei**), die Floki nach dem längs der Küste aufgehäuften Treibeis Island (Eisland) nannte, welche Bezeichnung sich bis heute erhalten hat. Seit 874 begann eine massenhafte Einwanderung von Normannen, die als neue Hauptstadt das Städtchen Reykjavik gründeten. Die wenigen irischen Mönche wurden von den heidnischen Eindringlingen erschlagen oder verließen die nunmehr schutzlos gewordene Zufluchtsstätte.

Um 920 soll der Pirat Gunbjörn durch einen Sturm bis in die Nähe von Grönland getrieben worden sein, das er somit als erster Europäer erblickte und von dem er die erste Kunde nach Island brachte. Aber erst 65 Jahre später wurde die Insel tatsächlich betreten und zwar von Erik Rauda oder Erich dem Roten, der wegen eines Mordes und um verschiedener Händel willen vom Volksgericht des Landes verwiesen worden war. Dem damaligen Brauche folgend, segelte er in unbekannte Fernen und gelangte 985 oder 986 mit 14 Schiffen und vielleicht 700 Isländern nach Grönland. In der Hoffnung, daß eine freundlichere Bezeichnung Kolonisten anlocken würde, taufte er die neu entdeckte Küste Grönland d. h. Grünes Land, und obwohl dieser Name der Landesnatur nicht gerade entsprach, wurde der eisfreie Ufersaum der Westküste nebst dem südlichen Anland der Ostküste nach und nach in planmäßige Besiedlung

*) Vgl. aus der reichhaltigen Literatur: E. Mogk, Die Entdeckung Amerikas durch die Nordgermanen. Mtlgn. des V. f. Erdk. zu Leipzig 1892, S. 59—89. — Thoroddsen, a. a. O. I, S. 19—32. — J. Fischer, Die Entdeckungen der Normannen in Amerika. Freiburg i. B. 1902.

**) Thoroddsens Untersuchungen machen es wahrscheinlicher, daß nicht Naddod, sondern Gardar zuerst Island entdeckt habe.

genommen. Von der jungen Kolonie ging eine ganze Reihe weiterer Entdeckungsfahrten aus, teils aus Wißbegier oder Tatenlust, teils um Nachrichten über die Eskimos einzuziehen, deren Spuren man verschiedentlich angetroffen hatte, ohne zunächst noch die Eingeborenen selbst zu Gesicht zu bekommen. Auf diesen Fahrten drangen die Normannen nordwärts bis zum heutigen Upernivik, westwärts bis zum Lancastersund und nach Baffinland und vor allem südwärts längs der amerikanischen Festlandsküste vor. Auch damals schon lernte Thorgil auf einer mühsamen Reise, die ihn das Schiff und fast alle seine Leute kostete, die grönländische Ostküste kennen. 1194 gelangten die Normannen von Grönland aus nach Svalbardr, worunter nach Storms scharfsinnigen Untersuchungen Jan Mayen oder Spitzbergen zu verstehen ist.

In der Folge wurde Grönland eine christliche Kolonie, die mehrere Jahrhunderte bestand und seit 1124 eigene Bischöfe erhielt, von denen die alten Urkunden eine stattliche Reihe (31) verzeichnen. Die Siedler, deren Hauptbeschäftigung Viehzucht, Jagd und Fischfang waren, zählten nach Fischer 3000—4000 Köpfe und erfreuten sich eines bescheidenen Wohlstandes.*) Sie unterhielten mit Island und Norwegen lebhafte Beziehungen und gaben auch an geistiger Regsamkeit ihren in der alten Heimat zurückgebliebenen Volksgenossen nichts nach. Aber Grönlands Blüte war vorüber, als es um 1260 unter die Oberhoheit der norwegischen Könige kam, die durch die drückende Monopolisierung des Handels den Grönländern ihre eigentliche Lebensader und die Verbindung mit Island unterbanden. Beschleunigt wurde der Verfall durch die Pest, die im 14. Jahrhundert unter dem Namen des Schwarzen Todes Europa heimsuchte und auch unter den normannischen Kolonisten Grönlands schrecklich wütete. Der Rest fiel im Kampfe gegen die Eskimos oder Skrälinger, die bei Ankunft der Europäer erst vereinzelt auf der Insel saßen, sich aber dann durch Zuzüge ständig vermehrten und in gefahrdrohender Weise rasch an der Westküste ausbreiteten, oder er ging durch Wechselheiraten in ihnen auf, da kein Ersatz vom Mutterlande mehr

*) Sie verteilten sich in 280 Niederlassungen und Gehöften auf die größere Ostansiedlung (Österbygd), wo sich auch der Bischofssitz Gardar befand, und die kleinere Westansiedlung (Westerbygd) nördlich davon, beide längs des südlichen Teiles der Westküste zwischen 60 und 65° N. gelegen.

eintraf.*) Als schließlich der immer seltener gewordene Schiffsverkehr ganz aufhörte, war die abgelegene Insel für die Kultur verloren und fiel so rasch der Vergessenheit anheim, daß in der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts die Entdeckung Grönlands und Amerikas durch die Normannen vollständig aus der Erinnerung der Zeitgenossen entschwunden war. Allerdings ernannte Papst Alexander VI. noch um 1493 einen Benediktiner zum Bischof von Grönland, aber mit dem Bemerken, daß man seit 80 Jahren nichts mehr von den dortigen Kolonisten gehört habe. Die auf Grönland bezüglichen Dokumente blieben unbeachtet in den kirchlichen Archiven Roms liegen, und abgesehen von den isländischen Chronisten, die aber in Europa kaum bekannt wurden, nimmt nur der im 11. Jahrhundert lebende Kanonikus Adam von Bremen näher auf den hohen Norden Bezug.

Nach Adams Angaben liegen außer Island noch einige andere Inseln im nördlichen Ozean, unter denen nicht die kleinste Grönland ist. Die Menschen sind dort grünlich, deshalb heiße das Land Grönland. An seinen ungastlichen Gestaden ist der Seeraub zu Hause, doch sei kürzlich das Christentum dorthin gelangt. Weiter nach Norden aber herrschen Eis und Finsternis, und ein von Seeungeheuern erfülltes zähes Meer, das Leber- oder Klebermeer (von leberen, libberen = gerinnen), die Meerlunge des Pytheas, hindert die Schiffahrt.**) Ferner sollen die an Islands Gestaden aufgetürmten Eismassen vom Alter ganz schwarz und trocken geworden sein, so daß sie brennen, und endlich soll in Grönlands Nachbarschaft, bezeichnet durch einen gähnenden Schlund, in den das Wasser stürzt, das Ende der Welt liegen. Das schwarze, brennende Eis weist wohl auf die Aschenauswürfe der isländischen Vulkane hin, und im Lebermeer spiegelt sich die gefrierende Polarsee wider, die sich in diesem Übergangszustande mit zähem, breiartigem Jungeis überzieht, das sie dickflüssig, niederdeutsch libberig, und schwer fahrbar macht, während

*) Um die Mitte des 14. Jahrhunderts war die Westansiedlung vollständig von den unaufhaltsam nach Süden drängenden Eskimos zerstört, deren Anwesenheit seit 1386 auch für die Südspitze Grönlands, Kap Farvel, bezeugt wird.

**) Dieses geronnene Meer, das mare cronium, pigrum, congelatum oder concretum, spielt nebst andern Wundern der nordischen Welt auch bei Wolfram von Eschenbach und den meisten Minnesängern eine Rolle.

der gefährliche Strudel auf den mit Eisbergen erfüllten Ostgrönlandstrom bezogen werden kann. Immerhin vermischt Adam von Bremen Wahres und Falsches, da auch ein so gelehrter Mann wie er sich von den abergläubischen Vorstellungen seiner Zeit nicht frei zu machen vermochte.

Ein solcher Bericht ist die von Adam erwähnte Nordfahrt friesischer Edelleute, die man mit einigem Rechte als die erste deutsche Nordpolarfahrt bezeichnen kann.*) Die von Bremen ums Jahr 1040 ausgehende Reise war in der Hauptsache offenbar eine geographische Forschungsexpedition, um die Beschaffenheit der Polargegenden festzustellen und die Wahrheit des Gerüchtes zu ergründen, daß derjenige, der von der Weser aus geradeswegs nordwärts segele, kein Land, sondern nur den unendlichen Ozean vor sich finden werde. Doch haben die Friesen, vielleicht zur Vergeltung für die vielen Heimsuchungen der deutschen Küsten durch die Normannen, auch Seeraub getrieben und ihren kühnen Vorstoß mit der Ausplünderung einer normannischen Insel beendet.

Adam von Bremen selbst berichtet über die Expedition folgendes:

„So erzählte mir auch der Erzbischof Adalbert seligen Andenkens, daß in den Tagen seines Amtsvorgängers einige der vornehmsten Friesen nach Norden segelten, um das Meer zu erforschen, weil man der Meinung des Volkes zufolge von der Mündung der Weser nach Norden hinauf kein Land finde, sondern nur das Meer, welches Ubersee heißt. Um ihre Neugierde zu befriedigen, ging diese vereinigte Gesellschaft von der Küste Frieslands jubelnd in See. Nachdem sie auf der einen Seite Dänemark und zur andern Britannien zurückließen, kamen sie zu den Orkadischen Inseln, und als sie diese hinter sich hatten und Normannien zur rechten Seite lag, gelangten sie nach langer Fahrt zu dem eisigen Island. Als sie von diesem Lande das Meer weiterhin bis zum äußersten Pole durchschifften, empfahlen sie ihr kühnes Wagestück und ihre fernere Reise dem allmächtigen Gott und dem heiligen Willehad und gerieten plötzlich in jene finsteren, mit den Augen kaum zu durchdringenden Nebel des starren Ozeans. Siehe, da zog eine durch Ebbe und Flut unstete Meereswoge, die zu ihrem unbekannten Anfange zurückläuft, die unglücklichen und an ihrer Rettung verzweifelnden Seeleute in dieses Chaos hinein. Dies, sagt man, sei der Schlund des Abgrunds, wohin der Sage nach alle Meere zurückfließen und aus dem Ebbe und Flut entstehen. Als sie darauf die Barmherzigkeit Gottes anflehten, daß er nun ihre Seelen zu sich nehmen möchte, riß

*) J. G. Kohl, Die erste deutsche, von der Weser aus um das Jahr 1040 veranstaltete Entdeckungsreise zum Nordpol. Geogr. Mtlgn. 1869, S. 11—19.

die Heftigkeit des zurücklaufenden Meeres mehrere Schiffe mit sich fort. So wurden sie durch die ihnen zur rechten Zeit gewordene Hilfe Gottes aus der Gefahr gerettet, und es wurde ihnen möglich, durch angestrengtes Rudern den Wellen zu entgehen. Dieser gefahrvollen Gegend entrückt, wurden sie unverhofft an eine gewisse Insel getrieben, welche durch die sich rund umherziehenden sehr hohen Klippen gleichsam wie eine Stadt befestigt war. Um das Innere der Insel zu untersuchen, gingen sie ans Land und fanden daselbst die Menschen in unterirdischen Höhlen verborgen. Vor den Türen lag eine große Menge goldener und von ähnlichen Metallen verfertigter Gefäße, die ihrer Seltenheit wegen bei den Menschen so hohen Wert behaupten. Nachdem sie von diesen Schätzen, soviel sie tragen konnten, mit sich genommen hatten, eilten die frohen Ruderer zu den Schiffen zurück. Plötzlich sahen sie sich von wundergroßen Menschen, die man bei uns Zyklopen nennt, verfolgt, denen Hunde von ungewöhnlicher Größe voranliefen. Diese holten einen von den Gefährten ein, den sie sogleich zerrissen. Die übrigen erreichten glücklich ihre Schiffe und wurden nur von dem Geschrei der Riesen verfolgt. Nach solchen Fährlichkeiten kamen die friesischen Reisegefährten wieder nach Bremen, wo sie dem Erzbischof Alebrand alles der Ordnung gemäß erzählten und darauf dem frommen Christus und dessen Bekenner Willehad wegen ihrer glücklichen Rückkehr ihre Dankopfer darbrachten."

Schält man den glaubwürdigen Kern dieses phantastisch ausgeschmückten Berichtes heraus, so kamen die Friesen zunächst nach Island und suchten von hier aus zum Pole (in ultimum septentrionis axem) vorzudringen. Sie blieben aber im allmählich gefrierenden Meere stecken, gerieten in heftige Strömungen und konnten sich nur mit Verlust einiger Schiffe wieder frei machen. Nach Süden umkehrend, gelangten sie an eine neue Küste, wo die Menschen in Höhlen hausten und viele Schätze aufgespeichert hatten, vielleicht nach den Färöern oder Shetlands, deren normannische Bewohner damals noch Seeräuber waren und mancherlei Schätze zusammengebracht hatten. Nachdem sie einen Teil derselben geraubt und glücklich ihre Schiffe wieder erreicht hatten, segelten sie nach Bremen zurück. Wieweit den Friesen ihr gefährliches Unternehmen gelang und wie weit sie polwärts vorzudringen vermochten, ist aus den Angaben des Chronisten nicht zu entnehmen.

Noch im 11. Jahrhundert unternahm, wiederum nach der Schilderung Adams von Bremen, der Normannenkönig Harald eine neue Forschungsreise zum Pol, um die Beschaffenheit und Ausdehnung des Meeres jenseits Thule zu ermitteln. Er kam ebenfalls bis zu den mit finsteren Nebeln bedeckten Enden der dort aufhörenden Welt und vermochte sich wiederum nur durch

eiligen Rückzug aus den ihn bedrohenden Meeresströmungen und Strudeln zu retten.

Seitdem trat, nicht zum wenigsten veranlaßt durch die über den hohen Norden herrschenden ungeheuerlichen Vorstellungen, eine lange Pause in der Polarforschung ein. Erst im Jahre 1380 fand eine neue Polarexpedition statt, die aber als eine geschickte Fälschung entlarvt worden ist. Das ist die viel erörterte Reise der venezianischen Seefahrer Nicolo und Antonio Zeno. Als Nicolo Zenos Schiff an den Klippen der Färöer scheiterte, blieb er bei dem dortigen normannischen Piratenhäuptling und ließ später seinen jüngeren Bruder Antonio nachkommen, worauf beide Island und Grönland besuchten. Ihr früher Tod — der ältere starb im Norden, der jüngere unmittelbar nach der Rückkehr — hatte die Vernachlässigung und den teilweisen Verlust ihrer nicht für wertvoll gehaltenen Reiseberichte zur Folge. Erst 150 Jahre später sah die Familie ein, welchen Schaden sie sich dadurch selbst zugefügt hatte. Nunmehr sammelte ein jüngerer Sproß der Zeni die noch vorhandenen Reste der meist zerrissenen oder bis zur Unleserlichkeit beschädigten Urkunden und ergänzte das Fehlende ebenso wie die dem Bericht beigegebene stark vermoderte Karte.

Aber die in dem Buche herrschende Verwirrung und die Entstellung vieler Namen ließen bald Zweifel an der Wahrheit der ganzen Erzählung wach werden. Namentlich die Enthüllungen Brenners und Storms haben die Gewißheit gebracht, daß Bericht und Karte erst kurz vor ihrer Veröffentlichung angefertigt wurden, wobei man für die Karte auf wenig bekannte handschriftliche Vorlagen jüngeren Datums, z. B. auf diejenigen von Claudius Clavus Niger*) und auf die Originalkarte des Nordens von Olaus Magnus aus dem Jahre 1539, zurückgriff. So entstand nach der Mitte des 16. Jahrhunderts jene merkwürdige Reisebeschreibung, nach der Nicolo und Antonio Zeno außer in Island und Grönland auch in Amerika gewesen sein wollen. Das Ganze ist nichts anderes als eine geschickt

*) Als erster Kartograph der Renaissance hat der Däne Claudius Clausson Svartho (Schwarz), lateinisch Claudius Clavus Niger, die Entdeckungen der Normannen im ersten Viertel des 15. Jahrhunderts dem Weltbild eingefügt und ist zwischen 1430 und 1450 jedenfalls selbst in Grönland gewesen. Seine Karten und Berichte über die nordischen Länder waren bis ins 16. Jahrhundert hinein eine Hauptquelle für die Kenntnis des Nordens.

erfundene Tendenzschrift, wie deren nach der Entdeckung Amerikas so viele erschienen, und hatte den Zweck, den Venezianern und nicht dem Genuesen Kolumbus den Ruhm der Entdeckung der neuen Welt zuzusprechen. Immerhin ist sie dadurch bedeutungsvoll geworden, daß sie zu neuen Fahrten, insbesondere zur Aufsuchung der nordwestlichen Durchfahrt anregte.*)

Denn mit der Auffindung Amerikas und des Seeweges nach Indien begann auch für die lange vernachlässigte Polarforschung ein neuer Aufschwung. Die nach Indien führenden Seewege wurden von ihren Entdeckern, den Spaniern und Portugiesen, entsprechend der eifersüchtigen Monopolisierungssucht der damaligen Zeit für alle andern Völker gesperrt. Da diese aber, in erster Linie England und Holland, an Indiens Schätzen ebenfalls teilnehmen wollten, so trachteten sie jenes Land auf einem nördlichen Wege um Asien oder Amerika herum zu erreichen, der gleichzeitig den ungeheuren Umweg um die Südspitzen der Kontinente abkürzen sollte. So wurde seit Ende des 15. Jahrhunderts auf Veranlassung von Sebastian Cabot die lange Reihe von Reisen zur Aufsuchung der Nordwest- und Nordostpassage eröffnet. Weil jedoch auf diesen Fahrten niemand nach Indien gelangte, so gab man den Gedanken an eine Nordwest- und Nordostpassage wegen der ungünstigen Eisverhältnisse im Laufe des 17. Jahrhunderts wieder auf. Wohl suchte man die beiden Durchfahrten im 19. Jahrhundert von neuem, aber nicht mehr, um mit ihrer Hilfe Ostasien zu erreichen, sondern lediglich aus wissenschaftlichen Interessen, während die polaren Unternehmungen anfangs durch rein praktische Gründe veranlaßt und gefördert wurden. Erst spät setzte das wissenschaftliche Streben ein, und mit dem Untergange der Franklinschen Expedition kam das rein menschliche Interesse hinzu. Zur Aufsuchung der Verschollenen und zur Aufklärung ihres Schicksals wurden nicht weniger als zehn Rettungsexpeditionen ausgeschickt, die zwar den Verunglückten nicht mehr helfen konnten, wohl aber die Kenntnis des amerikanischen Polargebietes wesentlich erweiterten. Inzwischen hatte sich die Aufmerksamkeit dem System von

*) Aus der umfangreichen Literatur sei als neueste, bis zu einem gewissen Grad abschließende Arbeit genannt F. W. Lucas, The Annals of the voyages of the Brothers Nicolo and Antonio Zeno in the North-Atlantic about the end of the 14th century. London 1898.

Becken und Kanälen zugewendet, das nördlich von der Baffinbai einen Zugang zum Pol zu eröffnen schien, indem noch während der Franklinsuche einige Schiffe die Nachricht von einem offenen Polarmeer mitbrachten, das nun seinerseits zu neuen Unternehmungen Veranlassung gab. Als auch sie zu keinem Ergebnis führten, entschloß man sich auf Weyprechts Vorschlag, einen Kranz fester Beobachtungsstationen um den Pol herumzulegen, um dann, als sie ebenfalls den Erwartungen nicht entsprachen, die Bezwingung des Poles selbst um so energischer in die Hand zu nehmen. Endlich hat auch die jahrzehntelang stiefmütterlich behandelte antarktische Forschung eine neue Reihe großer Erfolge zu verzeichnen gehabt.

III. Kapitel.

Die Nordwest- und Nordostfahrten bis zum 19. Jahrhundert.

Schon 1497, 13 Monate früher als Kolumbus das amerikanische Festland betrat, landete sein genuesischer Landsmann, der in Venedig naturalisiert und später in Bristol, damals der zweitgrößten Stadt Englands, ansässig war, an der nordamerikanischen Ostküste und erhielt für die erste Entdeckung Nordamerikas, die er in britischem Auftrage ausführte, die glänzende Belohnung von 200 Mark. Es war Giovanni Gabotto oder mit seinem englischen Namen John Cabot, der entweder Labrador, Neufundland oder Neuschottland erreichte und es für einen Teil Ostasiens hielt. Er folgte der Küste nach Nordost, bis ihn das Eis zur Umkehr nötigte. Edle Metalle wurden zwar nicht gefunden; dafür bot indes der unerschöpfliche Fischreichtum eine überreiche Einnahmequelle dar, die in der Folge die verschiedensten europäischen Seevölker anlockte. Sofort im nächsten Jahre wagte John Cabot eine zweite Amerikafahrt. Doch tritt nunmehr an die Stelle des im vorgerückten Alter stehenden Vaters sein Sohn Sebastian Cabot, ein wenig zuverlässiger und von Prahlereien nicht freizusprechender Mann, der sich gern den Entdeckerruhm seines Vaters aneignen wollte. Bald in englischen, bald in spanischen Diensten stehend, die er wiederholt wechselte, war er unausgesetzt mit Entwürfen zur Auffindung eines neuen Weges

nach China beschäftigt. Aber sein unruhiger Geist vereitelte die Verwirklichung seiner meisten Pläne, wie auch seine Reisen erfolglos blieben.

Im Jahre 1500 unternahmen die Portugiesen Gaspar und Miguel Cortereal drei Fahrten nach Nordamerika, auf denen sie Labrador und Neu-Fundland berührten. Sie nannten die neu gefundene Küste Labradors Terra del Lavorado, d. h. Arbeits- oder Ackerland, woraus die heute gebräuchliche Bezeichnung Labrador entstanden ist. Als Gaspar Cortereal mit seinem Schiffe auf der dritten Reise zugrunde ging und Miguel bei der Aufsuchung seines Bruders dasselbe Schicksal erlitt, gaben die Portugiesen die weitere Erforschung Nordamerikas auf. Auch die Engländer standen für die nächsten Jahrzehnte von den Nordwestfahrten ab, nachdem der Vorschlag Robert Thornes, quer über den Nordpol hinweg nach China und Indien zu steuern, 1527 ohne jeden Erfolg geblieben war.

Wie Sebastian Cabot die Entdeckung der Nordwestpassage anregte, so ist er auch der geistige Urheber der Nordostfahrten geworden. Als hochbetagter Greis trat er kurz vor seinem Tode mit dem Plan eines nordöstlichen Seeweges hervor, und auf seine Anregung hin wurde eine englische Handelsgesellschaft ins Leben gerufen, die auf dem neuen Wege Verbindungen mit China anknüpfen sollte. Diesem Vorschlag kam die Tatsache entgegen, daß der berühmte Erforscher Rußlands und seiner asiatischen Grenzländer, der österreichische Freiherr Sigismund v. Herberstein, den Obstrom, bis zu dem sich schon damals die Handelsfahrten der Russen erstreckten, und seinen Hauptzufluß, den Irtysch, als schiffbare Wasserstraßen tief in Innerasien entspringen ließ, so daß man nach der Umsegelung Nordeuropas auf beiden Strömen leicht bis ins Herz Chinas zu gelangen hoffte.

Zu diesem Zwecke gingen im Auftrage der neugegründeten Moskowitischen Handelsgesellschaft 1553 Hugh Willoughby, Richard Chancellor und Stephen Burrough in See, wurden aber schon am Nordkap voneinander getrennt und schlugen verschiedene Wege ein. Willoughby kam bis nach Novaja Semlja*), wo er zahlreiche, durch langen Verkehr mit dem Fahrwasser wohlvertraute russische Fangschiffer fand, und sah sich

*) Nordenskiöld meint, daß das von Willoughby gesichtete Land nicht Novaja Semlja, sondern die Insel Kolgujew gewesen sei.

dann gezwungen, während der Rückreise auf der Halbinsel Kola zu überwintern. Diese erste Überwinterung, welche die Entdeckungsgeschichte der Polarregionen kennt, hatte ein trauriges Schicksal, da man für einen solchen Fall nicht ausgerüstet war. Infolgedessen wurden alle 62 Teilnehmer der Expedition von Hunger, Kälte und Skorbut aufgerieben. Willoughbys Kameraden dagegen erreichten wohlbehalten die Dwinamündung und wagten sich an den Zarenhof nach Moskau, wo sie mit Iwan dem Schrecklichen einen Handelsvertrag abschlossen. Damit leiteten sie eine für beide Länder gleich nutzbringende Handelsverbindung ein, die zu vielen Seereisen Anlaß gab und zur Gründung des Hafenplatzes Archangel führte. Wenige Jahre später entdeckte Burrough die Insel Waigatsch, die aber wie alle Küsten und Inseln des Weißen Meeres und der Karasee den russischen Küstenschiffern schon seit der Mitte des 15. Jahrhunderts wohl bekannt war. Dagegen vermochte er den durch Eismassen versperrten Eingang ins Karische Meer nicht zu erzwingen, und aus demselben Grunde blieb 1580 eine dritte Expedition unter Arthur Pet und Charles Jackman erfolglos. Beide waren bereits als erste Westeuropäer in die gefürchtete Karasee gelangt, bis das Treibeis die Weiterfahrt unmöglich machte. Auf der Heimreise ging Jackman mit seinem Fahrzeug spurlos unter.

Teils um dieses Mißerfolges willen, teils weil sie durch weitere Reisen die Eifersucht der Russen wachzurufen und ihren Handel zu gefährden fürchteten, gaben die Engländer die Nordostfahrten auf und überließen das Feld den Holländern, die inzwischen ebenfalls einen regen Handelsverkehr mit Rußland angeknüpft hatten. Sie setzten auf die Entdeckung der Nordostpassage eine Belohnung von 25000 Gulden und sandten von 1594—97 drei Expeditionen aus, die von Naij, Tetgales, Rijp, Heemskerk und Willem Barents, einem der hervorragendsten holländischen Seefahrer, befehligt wurden. Auf diesen drei Fahrten gelangte man durch das Karische Meer bis zur Samojeden-Halbinsel, steuerte längs der Westküste von Novaja Semlja entlang und umsegelte dessen Nordspitze. Ferner wurde die nach einem dort erlegten Eisbären benannte Bäreninsel gefunden und ein hochnordischer Archipel besucht, der wegen seiner spitzen Bergformen den Namen Spitzbergen erhielt. Schließlich wurden Barents und Heemskerk vom Eise an der Nordostecke von Novaja Semlja zur Überwinterung gezwungen. Obwohl

eine solche bei dieser dritten Expedition zum ersten Male planmäßig vorgesehen war, erfolgte sie doch unter weit ungünstigeren Umständen, als man erwartete. Namentlich die Kälte war trotz der das festgebaute Holzhaus überlagernden Schneemassen so streng, daß die Kleider und Schuhe am Leibe gefroren und die Schlafstätten sich ungeachtet des ständig unterhaltenen Feuers mit einer dicken Eiskruste überzogen. Bären und Füchse trampelten auf dem Dache herum und suchten die Planken abzuheben. Sie krochen sogar in den Schornstein, wo viele geschossen wurden. Das Fleisch der zahlreich gefangenen Blaufüchse wurde verzehrt, während man das Bärenfleisch merkwürdigerweise für ungenießbar hielt. Endlich, nach neun schweren Monaten, wurde das Meer wieder eisfrei. Aber das Schiff, das bereits die eigentümliche Form des Nansenschen Expeditionsfahrzeuges „Fram" besaß und bis zu seinem Untergange dieselben Erfolge gegenüber den Eispressungen aufzuweisen hatte, war vom Eis zerdrückt worden, so daß man die Heimreise in zwei selbstgezimmerten Booten antreten mußte. Heemskerk und die meisten seiner 16 Leute wurden von russischen Schiffern gerettet; nur fünf Mann erlagen dem Skorbut, darunter Barents, dessen Umsicht allein die Expedition vor dem Schlimmsten bewahrt hatte. Im Jahre 1871 entdeckte der Norweger Carlsen das seit Jahrhunderten nicht wieder betretene Winterhaus der Holländer, das samt seinem Inhalt nach beinahe 300 Jahren noch so wohl erhalten war, als ob es erst kürzlich verlassen worden wäre. Nur Tiere hatten inzwischen den Ort besucht. Große Tonnen und Knochenhaufen lagen um das Haus herum. Im Innern standen noch die Betten an den Wänden, die Uhr hing an ihrer Stelle, Bücher, Decken, Instrumente und Geräte waren vorhanden. Später fand der Engländer Gardiner auch den zu einem kleinen Klümpchen zusammengeballten Reisebericht, den Barents eigenhändig geschrieben und in einem Pulverhorn im Rauchfang der Hütte verborgen hatte, so daß jetzt wohl alles, was von jener denkwürdigen Expedition noch erhalten war, für die Nachwelt gerettet und im Marinemuseum im Haag untergebracht ist.*)

1653 schickten die Dänen drei Schiffe zur Aufsuchung der Nordostpassage aus, die 16 Tage an den Küsten Novaja Semljas verweilten und nach einem vergeblichen Versuch, ins

*) Über Barents' Reisen vgl. Hakluyt Society Bd. 54 (1876).

Karische Meer einzudringen, über Island und Grönland wieder nach Hause segelten. 1664 und 1688 gelangte der holländische Walfischfänger Vlaming auf zwei Reisen, die aber mit Recht angezweifelt werden, über Novaja Semlja ins Karische Meer, das er eisfrei fand und in südöstlicher Richtung durchfuhr. Aus dem offenen Wasser schloß er auf die Nähe des sibirischen Festlandes, ohne es jedoch zu erblicken. Seine Vermutung wurde die Ursache, daß man in jenen Gegenden lange ein Jelmertland auf den Karten zeichnete, das nach dem Bootsmann der Expedition benannt war und sich späterhin als Jalmal- oder Jelmertland auf die Samojeden-Halbinsel übertrug. Den letzten Versuch, ein nordöstliche Durchfahrt zu finden, wagte der britische Kapitän John Wood. An der Küste von Novaja Semlja scheiterte jedoch das eine der beiden Fahrzeuge, worauf das andere mit den Schiffbrüchigen eilends nach England zurückkehrte. Mit diesem mißglückten Vorstoße fanden die Nordostfahrten für lange Zeit ein Ende. Sie wurden erst seit der Mitte des 19. Jahrhunderts wieder aufgenommen.

Dagegen erfuhren die Nordwestfahrten in England, getragen durch die Volksgunst und gefördert durch vaterländisch gesinnte Männer, einen neuen mächtigen Aufschwung. Zunächst suchte Martin Frobisher auf drei Reisen 1576—78 eine solche Passage zu erzwingen. Doch gelangte er von der Ostküste Grönlands, die er aber nicht als solche erkannte, nur bis Baffinland oder, wie man es in England nannte, bis zur Meta incognita, dem unbekannten Ziel. Diese Bezeichnung wurde deshalb gewählt, weil das neu entdeckte Land vor der übrigen Welt möglichst unbekannt bleiben sollte. Frobisher hatte nämlich einen metallisch glänzenden schwarzen Stein gefunden, den man für stark goldhaltig hielt und von dem nun ganze Schiffsladungen voll nach England gebracht wurden. Leider ward der schöne Wahn bald zuschanden, denn das geheimnisvolle „Nordwesterz" entpuppte sich als ein wertloses kupferkieshaltiges Metall. Auch der Frobisherfund erwies sich als eine Sackgasse, obwohl Frobisher hier die gesuchte Durchfahrt nach Ostasien gefunden zu haben glaubte und ihre Befestigung und militärische Überwachung in die Wege leitete, um der alleinigen Ausbeute der dadurch zugänglich gemachten Länder sicher zu sein.*) Dagegen entdeckte er die Hudsonstraße, ohne sie jedoch weiter zu verfolgen.

*) Da Kanada eine regelmäßige Dampferverbindung in die Hudsonbai plant, so hat es zur Sicherung der Hudsonstraße von Baffinland Besitz

Viel erfolgreicher waren die von John Davis 1585—87 unternommenen drei Reisen, die zwar das Vorhandensein der sehnlichst erstrebten Passage auch nicht mit Sicherheit nachweisen konnten, dafür aber die Geographie der Baffinbai wesentlich förderten. Davis sichtete den südlichsten Abschnitt Ostgrönlands, das er Land of Desolation, d. h. trostloses Land taufte, und kam an der Westküste jener größten Insel der Welt, die Kane als einen Erdteil im kleinen bezeichnet hat, durch die nach ihm benannte Davisstraße bis über 72° N., worauf er quer über den Meerbusen zur Hudsonstraße hinübersteuerte. Er rief in jenen Meeren den für England so gewinnbringenden Walfischfang als einen ganz neuen Handelszweig ins Leben und sprach die nicht unrichtige Vermutung aus, daß der gesamte Norden Amerikas ein wirres Durcheinander von Inseln darstelle.

Nicht minder bedeutsam sind die vier Polarfahrten des Engländers Henry Hudson in der Zeit von 1607—11.*) Um über den Pol nach Ostasien zu fahren, drang er längs der Ostküste Grönlands bis 73° N. vor, welcher Punkt von seinen Nachfolgern erst spät und nur langsam überholt worden ist. Da ihn das Packeis aufhielt, segelte er rasch entschlossen nach Spitzbergen und versuchte von hier aus einen neuen Vorstoß nach Norden, der ihn bis 80° 23′ N. brachte. Als ihm das Eis wiederum ein Ziel setzte, sichtete er wahrscheinlich noch die einsame Insel Jan Mayen.

Eine neue Reise, die im Interesse einer nordöstlichen Durchfahrt nach Novaja Semlja gerichtet war, führte wegen der Meuterei der Mannschaft und der ungünstigen Eisverhältnisse nur zu einer kurzen Landung auf der Südinsel. Bald darauf fuhr Hudson in holländischem Auftrage wiederum nach Novaja Semlja und, als festes Eis jede Landung vereitelte, nach Nordamerika. Dort bemerkte er eine breite Fjordstraße, die er aufwärts verfolgte, in der Hoffnung, den gewünschten Durchpaß endlich gefunden zu haben. Die Ufer traten aber immer näher zusammen, da die vermeintliche Passage nichts anderes als der Hudsonfluß war, der

---

ergriffen und auch die übrigen Inseln des Parry-Archipels annektiert. Baffinland, eine der größten Inseln der Welt, ist namentlich von F. Boas (Baffinland. Geogr. Mtlgn. Ergänzungsheft 80 [1885]) erforscht worden.

*) Über die Reisen von Frobisher, Hudson, Davis, Baffin, Cabot, Cortereal und Luke Fox vgl. Hakluyt Society Bd. 27, 38, 59, 63, 86, 88, 89.

gleich allen Fjordflüssen durch seine breite Mündung die Täuschung erweckt hatte, als ob man es mit einer beiderseits offenen Meeresstraße zu tun habe.

Die letzte Reise ging durch die schon von Frobisher befahrene Hudsonstraße, die aber von Hudson so eingehend untersucht wurde, daß sie seitdem seinen Namen trägt. In der Hudsonbai, in welcher der unermüdliche Seefahrer die nun endlich entdeckte Nordwestpassage vermutete, wollte er nach der Überwinterung seine Forschungen fortsetzen. Kaum aber war das Schiff wieder flott geworden, als unter der unzufriedenen und über die berechtigte Strenge ihres Kapitäns erbitterten Mannschaft eine Empörung ausbrach. Hudson wurde mit seinem kleinen Sohne und acht kranken Matrosen ohne Nahrung und Waffen in eine Schaluppe gesetzt und seinem Schicksal überlassen. Man hat nie wieder etwas von den Unglücklichen gehört.

Zur Aufsuchung Hudsons und zur Fortsetzung seines Werkes wurden unverzüglich zwei Schiffe unter Button und Ingram ausgeschickt, welche die ganze Hudsonbai umfuhren, ohne eine Spur der Verschollenen oder einen Durchgang zu entdecken. Immerhin brachten sie die erfreuliche Meldung mit, daß die Flut in dem neu gefundenen Meere von Westen komme und für einen Zusammenhang zwischen Hudsonbai und Stillem Ozean spräche. Das ermutigte zu einem erneuten Versuch, der den kundigen Seefahrern Robert Bylot und William Baffin übertragen wurde. Diese Reise, auf der Baffin zum ersten Male die von Johann Werner und Peter Apian schon 100 Jahre früher empfohlene, aber noch nie praktisch versuchte Methode der Längenbestimmungen aus Monddistanzen anwendete, führte jedoch zu der Überzeugung, daß die in der Hudsonbai beobachteten Gezeiten mit dem Atlantischen Ozean zusammenhingen und daß es weder hier noch in der auf einer zweiten Reise untersuchten Baffinbai eine Passage gäbe. Und doch kam Baffin auf der Rückfahrt vom Smithsund, wo er bis zu der erst im 19. Jahrhundert überschrittenen Breite von 78° N. gelangte, am Lancastersund, dem Haupteingangstor der Nordwestpassage, vorüber. Gerade hier aber gab er, wie 200 Jahre später John Roß, die Hoffnung auf, in der vom Eis gesperrten Meeresstraße einen Durchgang zu finden. Da er als einer der tüchtigsten Nautiker und in geographischen Dingen für eine Autorität galt, so stand man nunmehr von einer weiteren Aufsuchung der heißbegehrten Durch-

fahrt ab. Dazu kam, daß der 1619 von dem Dänen Jens Munk versuchte Vorstoß, bei dem er in einer schauerlichen Überwinterung sämtliche Gefährten bis auf zwei verlor, und die Expeditionen von Luke Fox und Thomas James 1631—32 ebenfalls zu keinem Ergebnis führten. Auch der hohe Preis von 400 000 Mark, den die britische Admiralität für die Entdeckung einer Nordwestpassage aussetzte, vermochte zu neuen Versuchen nicht zu ermutigen, und fast zwei Jahrhunderte vergingen, ehe man der Lösung des Problems wieder näher trat.

Um so größere Aufmerksamkeit wandte man in der Zwischenzeit dem kanadischen Festland zu, namentlich seit 1670 die Hudsonbai-Kompagnie gegründet ward, die zur Erforschung des ihr überlassenen ungeheuren Gebietes eine Reihe von Expeditionen aussandte. In ihrem Auftrage fuhren Middleton und Moore zur Nordwestküste der Hudsonbai, während Samuel Hearne 1769—72 nach zwei mißglückten Versuchen den Coppermine River (Kupferminenfluß) entdeckte und bis zu seiner Mündung ins Eismeer verfolgte.*) Noch wertvollere Bereicherungen des geographischen Wissens brachte die Expedition des schottischen Händlers Alexander Mackenzie, der 1789 den nach ihm benannten Riesenstrom Kanadas ebenfalls bis zur Mündung befuhr und die ersten genauen Ortsbestimmungen im amerikanischen Norden anstellte.**) Im übrigen war noch zu Anfang des 19. Jahrhunderts die gesamte Polarküste Amerikas nebst den vorgelagerten Inseln und Meeresstraßen mit wenigen Ausnahmen vollständig unbekannt.

---

*) S. Hearne, A journey from Prince of Wales Fort in Hudsons Bay to the Northern Ocean, undertaken for the discovery of Copper Mines, a Northwest-Passage etc. London 1795. Deutsch von J. R. Forster. Berlin 1797.

**) A. Mackenzie, Voyages from Montreal on the River St. Laurenze through the Continent of North-America to the Frozen and Pacific Oceans. London 1802. Deutsche Übersetzung Hamburg 1802.

IV. Kapitel.

Wiederaufnahme der nordwestlichen Durchfahrten im 19. Jahrhundert.

Der unermüdlichen Agitation des Afrikareisenden und damaligen Admiralitätssekretärs John Barrow, der sich eingehend mit den arktischen Reisen beschäftigt hatte, und den höchst erfolgreichen Entdeckungsfahrten der beiden Scoresbys war es inzwischen gelungen, das völlig erlahmte Interesse für die Polarforschung in England neu zu beleben und die alte Leidenschaft der Briten für die Nordwestpassage wieder anzufachen. Zwar konnte die Auffindung einer solchen nach allen Erfahrungen kaum von praktischer Bedeutung sein. Aber Barrow wies mit beredten Worten darauf hin, daß es für das meerbeherrschende Großbritannien eine Ehrenpflicht sei, auch zur Lösung wissenschaftlicher polarer Aufgaben beizutragen. Zugleich erinnerte er an den Nutzen, den man aus früheren Reisen gezogen hatte. Fischfang und Pelzhandel boten einen gewinnbringenden Erwerbszweig, und nicht minder wichtig erachtete man die Polarfahrten wegen ihrer Schwierigkeiten und Gefahren für die Ausbildung eines tüchtigen Stammes von Matrosen und als Schule für die britische Marine. Tatsächlich erreichte der rastlos tätige Mann, den man nicht mit Unrecht den Vater der modernen Polarforschung genannt hat, daß der englische Staat die Kosten aller seit 1818 ausgerüsteten Polarexpeditionen übernahm und die arktische Forschung geradezu zu einer britischen Nationalsache machte. Der Preis von 400000 Mk. für die Auffindung einer nordwestlichen Durchfahrt wurde erneuert und noch dazu eine Belohnung von 100000 Mk. für die Erreichung des 110. Längengrades westl. Gr. ausgesetzt.

Die ersten Reisen in dieser langen Reihe denkwürdiger Unternehmungen waren diejenigen der Kapitäne John Roß und Edward Parry einerseits, David Buchan und John Franklin andrerseits.*) Gemäß seinem Auftrage, von der Baffinbai aus

*) J. Ross, Voyage of discovery for the purpose of exploring Baffinsbay. London 1819. Deutsch von Nemnich (1820). — F. W. Beechey, A voyage of discovery towards the North-Pole, performed in H. M. Ships Dorothea and Trent under the command of Capt. D. Buchan. London 1843.

einer Durchfahrt nachzugehen, steuerte Roß 1818 bis zum Smithsund, von wo er die erste Kunde von dem roten Schnee und den nördlichsten Menschen der Erde, den Etah-Eskimos, mitbrachte. Da er meinte, daß der Sund weiter nordwärts durch Landmassen abgesperrt sei, so segelte er ein Stück in den eisfreien, sich weit vor ihm nach Westen öffnenden Lancastersund hinein, so daß er auf dem besten Wege war, die Nordwestpassage zu entdecken. Aber zum allgemeinen Erstaunen seiner Offiziere kehrte er an der Schwelle des Unbekannten wieder um, weil eine im Hintergrunde auftauchende Bergkette, die er Crokerberge nannte, scheinbar die Straße absperrte. In Wirklichkeit waren aber jene Berge gar nicht vorhanden, sondern Roß hatte sich durch eine im Polargebiet häufig beobachtete Luftspiegelung täuschen lassen. Parry erklärte auch sofort nach der Rückkehr namens der Offiziere, daß die am Horizont bemerkten Gebilde ebensogut Wolken als Berge gewesen sein konnten.*)

Die andere Expedition hatte ebenfalls keinen Erfolg. Sie sollte durch die Spitzbergensee und über den Nordpol die Beringstraße aufsuchen; aber ungeheure Eismassen bestimmten Buchan und die höheren Offiziere trotz Franklins Einspruch zur Umkehr, nachdem man bereits über 80° N. hinausgekommen war. Franklin machte mit seinem Vorgesetzten also eine ähnliche Erfahrung wie Parry. Doch hatten beide die Genugtuung, schon im nächsten Jahre ein selbständiges Kommando zu erhalten.

Parry**) wurde beauftragt, die unwahrscheinlichen Angaben seines Vorgängers zu prüfen. Tatsächlich fand er am Lancastersund statt des vermeintlichen Gebirges eine breite Wasserstraße und drang auf dieser erfolgreichsten unter allen seinen Reisen in überraschend kurzer Zeit durch die Barrowstraße bis zur Melville-Insel vor. Damit hatte er den 110. Längengrad überschritten und den dafür ausgesetzten Preis errungen. Gleichzeitig hatte er aber auch ein Ziel gewonnen, das trotz aller Anstrengungen erst drei Jahrzehnte später wieder erreicht werden konnte. Auf Melville Island mußte Parry in einer geschützten

*) E. Parry, Tagebuch einer Entdeckungsreise nach den nördlichen Polargegenden im Jahre 1818 in dem Königlichen Schiffe Alexander. Deutsche Übersetzung Hamburg 1819.

**) Parrys Reisebeschreibungen erschienen gesammelt unter dem Titel: Four voyages to the North-Pole. 6 Bde. London 1828—1833. Auch deutsche Übersetzung.

Bucht, die seitdem den Namen Winterhafen trägt, zehn lange Monate zubringen, weil in jenen unwirtlichen Gegenden das Meer nur wenige Wochen eisfrei ist. Nachdem er noch Banksland gesichtet hatte, bestimmten ihn ungeheure Eismassen zu schleuniger Heimkehr. Parrys Reise bestätigte endlich das Vorhandensein einer zusammenhängenden, ost-westlich verlaufenden Meeresstraße, die allerdings für die Schiffahrt unbrauchbar war. Die neuentdeckte Inselflur wurde später der Parry-Archipel genannt.

Gleichzeitig mit Parry trat John Franklin*) seine erste arktische Landexpedition an, um zwischen den neuentdeckten Inseln und Halbinseln und der früher erforschten Eismeerküste eine Verbindung herzustellen. Begleitet von Back, Hood und Richardson wanderte er 1819—22 längs des Kupferminenflusses bis zum Polarmeer, fuhr dann die Küste entlang bis zum Kap Turnagain (Umkehrkap) und kehrte auf dem Landwege südwärts zurück. Da die Lebensmittel ausgingen und Wild nur spärlich zu finden war, so mußte man schließlich vom Leder der eigenen Kleidung leben; obendrein stellten sich furchtbare Schneestürme und strenge Kälte ein. Eine bittere Flechte als einzige Nahrung unter dem Schnee hervorwühlend, kam man im Kampf gegen Hunger und klimatische Unbilden nur mühsam vorwärts, und ehe dank Backs entschlossenem Eintreten gastfreundliche Indianer Hilfe brachten, war der größte Teil der Mannschaft den Entbehrungen zum Opfer gefallen. Mehrere andere, darunter Hood, waren von einem die Expedition begleitenden Indianer ermordet worden, der von dem Fleische der Getöteten lebte, bis Richardson ihn niederschoß. Erst nach langer Erholung war es den fünf Überlebenden möglich, sich in die Heimat zurückzubegeben.

Trotz seines Erfolges meinte Parry, daß ein weiteres Vordringen auf dem von ihm eingeschlagenen Wege nicht möglich sei und daß man in niedrigeren Breiten, insbesondere von der Hudsonstraße aus, die eigentliche Durchfahrt suchen müsse. Zu diesem Zwecke wurde er 1821—23 wiederum mit zwei Schiffen, der „Fury" und „Hecla", zur amerikanischen Polarküste geschickt, um, ihr folgend, die Beringstraße zu erreichen. Als Unterbefehlshaber war ihm der durch seine nordafrikanischen Reisen

*) J. Franklin, Narrative of a journey to the shores of the Polar Sea, in the years 1819—1822. 2 Bde. London 1823. Deutsche Übersetzung in Bertuchs Reisebeschreibungen Bd. 36 (Weimar 1823).

erprobte Kapitän Lyon*) beigegeben. Aber dieser neue Versuch brachte eine bittere Enttäuschung, da man die Hudsonbai von gewaltigen Eismassen blockiert fand und vom Winter überrascht wurde. Die Expedition überwinterte auf der kleinen Winterinsel und steuerte dann nach den Anweisungen einer Eskimofrau, die eine ziemlich genaue Küstenkarte entwarf, zur Fury- und Heclastraße, wo nach einer zweiten Überwinterung auf der neu aufgenommenen Melville-Halbinsel das Eis zum Rückzug nötigte.

Dennoch rüstete die Admiralität nochmals vier Expeditionen aus, die aber ebenfalls vom Glück nur wenig begünstigt waren. Lyon segelte 1824 auf dem „Griper" in die Hudsonbai, wo sein schwerfälliges Schiff vom Eise so sehr beschädigt wurde, daß er von weiteren Unternehmungen abstehen mußte.**) Parry suchte auf seiner dritten Reise in demselben Jahre durch den Prinz Regents-Einlaß vorzudringen, mußte aber ebenfalls eins seiner beiden Fahrzeuge, die vom Sturm arg mitgenommene „Fury", beim Cockburn Island als Wrack zurücklassen. Beechey endlich, der sich mit Franklin vereinigen sollte, konnte nicht bis zu ihm gelangen, trotzdem von der Beringstraße aus eine Bootexpedition unter Elson bis Point Barrow gekommen war.***) Franklins zweite Landexpedition,†) an der wiederum Back und Richardson teilnahmen, ergänzte als erfolgreichste von allen 1825—27 die Erforschung der amerikanischen Polarküste, indem die Reisenden von der Mündung des Mackenziestromes aus sowohl westwärts bis zum Return Reef, bloß noch 260 km von Point Barrow entfernt, als ostwärts bis zum Kupferminenfluß zogen und damit das Gestade in einer Ausdehnung von 35 Längengraden aufklärten.

Mittlerweile hatte Parry eine vierte Nordfahrt angetreten, die, wenngleich auf ein ganz anderes Gebiet gerichtet, hier im

*) G. F. Lyon, Private journal during the recent voyage of discovery under Captain Parry. London 1824.

**) G. F. Lyon, A brief narrative of an unsuccessful attempt to reach Repulse Bay in the year 1824. London 1825.

***) F. W. Beechey, Narrative of a voyage to the Pacific and Behrings Strait. 2 Bde. London 1831.

†) J. Franklin, Narrative of a second expedition to the shores of the Polar Sea. London 1828. Deutsche Übersetzung in: Neue Bibl. der wichtigsten Reisebeschr. Bd. 51 (Weimar 1829).

Zusammenhange erwähnt sei. Man war der Ansicht, daß das Eis im höchsten Norden eine geschlossene, fast ebene Fläche bilde, weshalb Parry sofort nach der Rückkehr von seiner letzten mißlungenen Expedition den schon von Scoresby ausgesprochenen Plan verwirklichen und den Pol zu Schlitten bezwingen wollte. Bei dieser Unternehmung trat somit der Schlitten zum ersten Male in den Dienst der Polarforschung. Parrys altes Schiff „Hecla" wurde ihm wieder zur Verfügung gestellt, und begleitet von James Clarke Roß und Crozier stach er 1827 in See. In Spitzbergen ließ er die „Hecla" nebst dem größten Teil der Mannschaft zurück, versah sich mit Lebensmitteln für zehn Wochen und strebte mit Roß in zwei bald als Schlitten, bald als Fahrzeuge verwendbaren Booten polwärts. Das Eis aber war keineswegs eine zusammenhängende, ebene Masse, sondern höchst unregelmäßig und von Kanälen durchschnitten, so daß man nur langsam und mit Mühe weiterkam. Ja an manchen Tagen hatte man trotz ununterbrochener Eiswanderung keine Fortschritte, sondern eher Rückschritte gemacht. Das unabsehbare Eisfeld nämlich trieb mit den Winden und Strömungen unbemerkt nach Süden, so daß das, was man mühsam an nördlicher Breite gewann, durch das südliche Abtreiben des Eises wieder verloren ging. So mußte sich Parry nach 35tägigem Bemühen zur Umkehr entschließen, ohne sein Ziel erreicht zu haben. Doch war er zu der noch nie zuvor gewonnenen Breite von 82° 45′ N. gelangt.

Zehn Jahre heldenmütiger Anstrengungen waren seit 1818 vergangen. Man hatte die bewährtesten Seemänner gewählt und mit großen Kosten und unglaublichen Anstrengungen die nordwestliche Durchfahrt nachzuweisen versucht. Doch war der Erfolg so gering, daß die Admiralität fernere Unternehmungen aufgab. Sie zog sogar die einst ausgesetzte Belohnung von 400000 Mark zurück und verhielt sich auch ablehnend, als der alte John Roß sich nochmals zu einer Expedition meldete, um, wie er sagte, seinem Vaterlande die Ehre einer endlichen Entscheidung der schwebenden Frage über die Möglichkeit einer nördlichen Durchfahrt zu sichern. In Wahrheit wollte er seinen schwer geschädigten Ruf als Polarfahrer wiederherstellen. Als er mit seinem Anerbieten kein Gehör fand, steuerte er aus seinem eigenen Vermögen 60000 Mark zu den Expeditionskosten bei, während ein reicher Privatmann namens Felix Booth 340000

Mark zur Verfügung stellte. Durch dieses glänzende Geschenk kam eine der merkwürdigsten Polarfahrten zustande, die, was vorher noch nie und später nur sehr selten stattgefunden hatte, vier Winter, von 1829—33, im arktischen Eise zubrachte.*) Wiederum begleitet von seinem berühmten Neffen James Clarke Roß, der sich bereits bei Parrys Expeditionen hervorgetan hatte, gelangte er in dem Raddampfer „Victory", dem ersten Dampfschiff, das bei der Polarforschung Verwendung fand, durch den Lancastersund und den Prinz Regents-Einlaß zu einer weit nach Norden vorspringenden Halbinsel, die er nach seinem hochherzigen Gönner Boothia Felix taufte. Leider erwies sich die Dampfmaschine bald als völlig unbrauchbar, so daß sie schließlich, um Raum zu gewinnen, gänzlich entfernt wurde.

Erst im September 1830 konnte die „Victory" nach elfmonatlicher Gefangenschaft, während deren die Kälte auf 60° C stieg, wieder in See gehen. Aber schon nach wenigen Stunden wurde sie abermals vom Eis umklammert und mußte unweit des alten Winterhafens ein neues Winterquartier beziehen. Auf häufig wiederholten Schlittenreisen stellte der jüngere Roß fest, daß Boothia keine Insel, sondern der nördlichste Ausläufer des amerikanischen Festlandes und mit ihm durch einen schmalen Isthmus verbunden sei. Vor allem aber verdankt man ihm das bedeutsamste Ergebnis der ganzen Expedition, die Entdeckung des damaligen magnetischen Nordpols unter 70° 5′ N., 96° 46′ W., d. h. desjenigen Punktes der Nordhalbkugel, in dem eine frei schwebende Magnetnadel genau senkrecht auf der Horizontalebene steht. Schon die magnetischen Beobachtungen früherer Forscher hatten mit einiger Wahrscheinlichkeit die Lage dieses Poles angedeutet, der nunmehr von James Roß durch methodisches Suchen gefunden wurde. Es war ein reizloser, flacher Strand am Südwestrande von Boothia, der das wichtige physikalische Geheimnis in sich barg; nur einige verlassene Eskimohütten waren zu erblicken. Mit begreiflicher Genugtuung nahm Roß die denkwürdige Stelle feierlich für England in Besitz und errichtete aus den umherliegenden Kalksteinen einen Steinmann,

*) J. Ross, Narrative of a second voyage in search of a North-West Passage. London 1835. Deutsch von Becker und Sporschill. 2 Bde. Leipzig 1835. — M'Clure und Sverdrup mußten an verschiedenen Stellen des Parry-Archipels vier Überwinterungen durchmachen.

unter dem in einer Blechbüchse ein Schriftstück über die große wissenschaftliche Entdeckung niedergelegt wurde. In der Folge ist der nördliche Magnetpol bloß zweimal wieder besucht worden, nämlich 1859 von M'Clintock, der damals, 28 Jahre später, von dem Steinhaufen keine Spur mehr fand, und 1904 von Amundsen.

Nachdem die „Victory" Ende August 1831 frei geworden war, um am nächsten Tage von neuem einzufrieren, mußte man sich in eine dritte Überwinterung fügen. Doch gingen die nur für $2\frac{1}{2}$ Jahre berechneten Lebensmittel auf die Neige, und endlich war das Schiff völlig unbrauchbar geworden, so daß der alte Roß zum erstenmal in seiner 42jährigen Marinelaufbahn sein Fahrzeug verlassen mußte. Auf Schlitten und in Booten wurde im nächsten Frühjahr die höchst mühselige Rückreise angetreten. Doch wurde die Expedition neuerdings vom Winter überrascht und auf Cockburn Island, dem alten Winterquartier Parrys, zu einer vierten Überwinterung gezwungen. Hierbei rettete die Vorsicht Parrys, der vor acht Jahren sämtliche Vorräte der gescheiterten „Fury" ans Land hatte bringen lassen und die glücklicherweise völlig unversehrt angetroffen wurden, die kühne Schar vor dem Hungertode. Nachdem sich Roß' Leute in einem starken Holzhause mit Hilfe guter Öfen einen verhältnismäßig behaglichen Aufenthalt hergerichtet hatten, erreichten sie endlich im Sommer 1833 den Ausgang des Lancastersundes, in der Hoffnung, hier auf einen Walfischfänger zu stoßen. Ein seltsamer Zufall fügte es, daß Roß von der „Isabella", also von demjenigen Fahrzeug, aufgenommen wurde, mit dem er 1818 seine erste Polarfahrt ausgeführt hatte, und das nunmehr ausgesandt war, um die Spuren seines Unterganges zu ermitteln. Anfänglich wurde er von den Matrosen gar nicht erkannt, weil man ihn und die Seinen längst für tot hielt. Man erzählte ihm die Abenteuer, die er bestanden, die Art und Weise, wie er mit seiner Expedition zugrunde gegangen sei, und war um so mehr überrascht, die Totgeglaubten auf einmal wiederzusehen.

In der Heimat fand Roß nach $4\frac{1}{2}$ jähriger Abwesenheit keinen ungünstigen Empfang. Einer genauen Prüfung konnte es jedoch nicht verborgen bleiben, daß die Expedition, abgesehen von der Lagenbestimmung des magnetischen Poles, wegen der Ungunst der Verhältnisse für die Erschließung einer Durchfahrt ergebnislos war und ihren eigentlichen Zweck, die zwischen

Parrys fernstem Punkte auf der Melville-Halbinsel und demjenigen Franklins am Kap Turnagain liegende Küstenstrecke aufzunehmen, nicht erfüllt hatte.

Da Roß zunächst verschollen blieb und man um sein Schicksal Besorgnis hegte, so war der tüchtige Polarforscher George Back 1833 mit einer neuen Landexpedition betraut worden, die in $2\frac{1}{2}$ jähriger Arbeit den stromschnellenreichen Backfluß oder Großen Fischfluß untersuchte und ein neues Stück der amerikanischen Polarküste festlegte. Sofort nach der Rückkunft trat Back eine zweite Polarfahrt an, die jedoch gänzlich scheiterte.*)

Die Ergebnisse der kanadischen Landexpeditionen von Hearne, Mackenzie, Franklin und Back wurden 1837—39 durch zwei Beamte der Hudsonbai-Kompagnie, Thomas Simpson**) und Peter Warren Dease, wesentlich vervollständigt. Auf einer Bootfahrt von 2400 km, einer der längsten, die jemals im Eismeer stattgefunden haben, wurden die letzten noch unbekannten Strecken der amerikanischen Polarküste aufgeklärt, so daß nunmehr die geographische Kenntnis dieses Gestades einen gewissen Abschluß erhielt. Man hatte eine ununterbrochene Passage von der Beringstraße bis zur Halbinsel Boothia und eine ihr parallel laufende Meeresstraße vom Lancastersund bis Banksland nachweisen können, und es fehlten bloß noch einige Verbindungsstrecken, so daß man der Lösung des Jahrhunderte alten Problems der Nordwestpassage endlich nahe gekommen zu sein schien.

V. Kapitel.

Franklin und die Franklinsucher.

Die in jeder Beziehung erfolgreiche Südpolarfahrt von James Clarke Roß und die Ergebnisse der letzten Expeditionen

*) G. Back, Narrative of the Arctic Land Expedition to the mouth of the Great Fish River and along the shores of the Arctic Ocean in the years 1833, 34 and 35. London 1836. — G. Back, Narrative of an expedition in H. M. S. Terror, undertaken with a view to geographical discovery on the arctic shores in the years 1836—1837. London 1838.

**) Th. Simpson, Narrative of the discoveries of the North Coast of America, effected by the officers of the Hudsons Bay Company during the years 1836—1839. London 1843.

in den arktisch-amerikanischen Gewässern hatten in England dank Barrows rührigem Eintreten neues Interesse für die Nordpolarforschung geweckt. Sie führten zum letzten großen Abschnitt in der Entdeckungsgeschichte der Nordwestpassage, den Sir John Franklin mit den eben erst von Roß' antarktischer Expedition zurückgekehrten Schiffen „Erebus" und „Terror" eröffnete. Seine beiden Unterbefehlshaber, die Kapitäne Crozier und Fitzjames, und die Mannschaften waren sämtlich altgediente, zum Teil mit den Gefahren der Polarregionen wohlvertraute Seeleute. Kapitän Crozier z. B. hatte an allen Unternehmungen Parrys und an der Roßschen antarktischen Expedition teilgenommen, und Franklin selbst schien wegen seiner reichen polaren Erfahrungen wie kein anderer berufen, einen glücklichen Ausgang der Entdeckungsfahrt zu verbürgen.

Sir John Franklin, einer der berühmtesten englischen Seefahrer, wurde 1786 geboren und trat mit 14 Jahren in die britische Kriegsmarine ein. Er war an der Belagerung Kopenhagens und an der Flindersschen Forschungsreise nach Australien beteiligt, kämpfte in den Seeschlachten von Malakka und Trafalgar und machte die Blockade von Vlissingen, sowie die Expedition gegen New Orleans mit, wo er verwundet wurde. In die Zeit von 1818—27 fallen seine bereits bekannten drei Polarreisen. Hierauf wurde er Gouverneur von Tasmania, bis die Admiralität den 59jährigen Mann an die Spitze der großen arktischen Unternehmung stellte mit dem Auftrag, auf Parrys Wege von der Baffinbai bis in die Beringstraße zu segeln. Franklin war in zweiter Ehe mit Jane Griffin, der durch ihre rastlose Tätigkeit für die Rettung ihres Gemahls nachmals so bekannt gewordenen Lady Franklin, vermählt.

Im Mai 1845 verließen die beiden Expeditionsschiffe, die bald als Schraubendampfer, bald als Segler gebraucht werden konnten, mit 129 Mann Besatzung die Themse und wurden Ende Juli in der Melvillebai von zwei Walfischfängern angesprochen, die Briefe und gute Nachrichten mit nach Hause brachten. Seitdem blieb die Expedition verschollen. Da sie mit Vorräten für fünf Jahre versehen war, die bei sparsamer Verwendung auch länger vorhalten konnten, so hatte man anfänglich keine Besorgnis. Als aber binnen drei Jahren nicht die geringsten Lebenszeichen über die Vermißten mehr einliefen, begann man ernstlich beunruhigt zu werden, um so mehr, als eine

Überlanderpedition unter John Rae am Boothia-Golf und auf der Melville-Halbinsel keine Spur von Franklin bemerkt hatte.*) Fortan nahmen über 40 Rettungsexpeditionen, kurzweg die Franklin-Expeditionen genannt, ihren Anfang, die ein glänzendes Zeugnis selbstloser Aufopferung sind und erst 1879 mit den Schlittenreisen des Deutsch-Amerikaners Schwatka endeten. Engländer und Amerikaner, Regierungen wie Private, opferten für sie nicht weniger als 25 Millionen Mark. Als einziger Deutscher nahm an dem Rettungswerk der Missionar und Eskimo-Dolmetscher Johann August Miertsching als Mitglied der M'Clureschen Expedition teil, während als einziger Franzose der Schiffsleutnant Bellot die Expedition Inglefields begleitete.**) Während eines furchtbaren Sturmes wurde er von einer Treibeisscholle ins Meer gefegt, so daß er rettungslos ertrank.

Der Franklinsuche lagen drei Gesichtspunkte zugrunde: 1. Den Vermißten auf den Wegen nachzugehen, die sie mutmaßlich eingeschlagen hatten, 2. ihnen vom Zielpunkte ihrer Reise, der Beringstraße, aus entgegenzufahren, 3. in den Gegenden, in denen man sie vermutete, Lebensmittel und Nachrichten zurückzulassen.

1848 wurden von drei verschiedenen Seiten her gleichzeitig drei ergebnislose Rettungsversuche unternommen. James Clarke Roß drang auf dem Franklin vorgeschriebenen Wege von der Baffinbai in die Barrowstraße ein, wurde aber sehr bald zur Überwinterung gezwungen und nach der Durchforschung der Insel North Somerset so hart vom Eise bedrängt, daß er unverrichteter Dinge umkehren mußte. Henry Kellett und Th. Moore, die von der Beringstraße aus an der amerikanischen Polarküste entlang fahren sollten, kamen über die von ihnen neu entdeckte Heraldinsel nicht hinaus und erblickten westlich davon eine ausgedehnte Felsküste, die 1867 auch vom Kapitän Thomas Long gesichtet und Wrangel-Land genannt wurde.

*) J. Rae, Narrative of an expedition to the shores of the Arctic Sea in 1846 and 1847. London 1850.

**) Reisetagebuch des Missionars J. A. Miertsching. Gnadau 1855. — J. R. Bellot, Journal d'un voyage aux mers polaires exécuté à la recherche de Sir John Franklin, en 1851 et 1852. Paris 1854.

Die Landexpedition Raes und Richardsons*), die von der Mündung des Mackenziestromes aus ostwärts steuern sollte, blieb ebenfalls ohne Erfolg.

Das einzige dürftige Ergebnis dieser Expeditionen bestand in dem Nachweis, daß die Verschollenen das amerikanische Festland von der Beringstraße bis zum Kupferminenfluß nicht betreten hatten. Nun machte die Admiralität noch größere Anstrengungen als zuvor. Sie setzte eine Belohnung von 400000 Mark für die Rettung Franklins und seiner Gefährten aus und die Hälfte dieser Summe für die Erlangung sicherer Nachrichten über ihr Schicksal. Weitere 60000 Mark fügte Lady Franklin hinzu. Gleichzeitig wurden Collinson und M'Clure nach der Beringstraße, Penny und Stewart nach dem Wellingtonkanal, Austin, Ommaney und Osborn nach der Barrowstraße gesandt. Lady Franklin schickte auf eigene Kosten ein Schiff zum Prinz Regents-Einlaß. Der hochbetagte, siebzigjährige John Roß ging nach dem Wellingtonkanal,**) und ebendort waren zwei von dem amerikanischen Kaufmann Henry Grinnell zur Verfügung gestellte Schiffe unter de Haven, Griffin und dem weitgereisten Arzt Elisha Kent Kane tätig.***) Alles in allem suchten allein im Jahre 1850 von den verschiedensten Seiten her 16 Fahrzeuge das amerikanische Polarmeer auf, die umfassende Vorkehrungen trafen, um den Verschollenen Hilfe zu bringen. Kupferzylinder und Flaschen mit Depeschen wurden ausgeworfen, Felswände beschrieben, Feuerzeichen abgebrannt, Kanonenschüsse abgefeuert und leicht in die Augen fallende Signale aufgestellt. In wohlverwahrten Niederlagen wurden Kleidungsstücke, Heizungsmaterial und Proviant aufgestapelt; auch

*) J. Richardson, Arctic searching expedition: a journal of a boat-voyage through Ruperts Land and the Arctic Sea in search of Sir John Franklin. 2 Bde. London 1851.

**) Sh. Osborn, Stray leaves from an arctic journal; or 18 months in the Polar Regions in search of Sir John Franklin's expedition. London 1852. — W. P. Snow, Voyage of the Prince Albert in search of Sir John Franklin. London 1851. — W. Kennedy, A short narrative of the second voyage of the Prince Albert in search of Sir John Franklin. London 1853. — P. C. Sutherland, Journal of a voyage in Baffins Bay and Barrow Strait, in search of the missing crews of H. M. Ships Erebus and Terror. 2 Bde. London 1852.

***) E. K. Kane, The U. S. Grinnell Expedition in search of Sir John Franklin. London and New York 1854.

ließ man kleine Luftballons steigen, die mittels einer einfachen Vorrichtung zahlreiche Blättchen energisch gefärbten, daher sofort bemerkbaren und mit Nachrichten bedruckten Papiers ausstreuten. Man fing sogar ganze Rudel von Polarfüchsen, legte ihnen mit Inschriften versehene Metallhalsbänder um und ließ dann die Tiere wieder laufen.

Aber alles war umsonst. Als einzige Errungenschaft und als erste untrügliche Spuren der Vermißten fand man auf der Beechey-Insel drei Gräber von Franklins Leuten und eine Menge von Überbleibseln, Konservenbüchsen, Fässern, Eisenstücken usw. aus dem ersten Winterlager der Expedition. John Rae, der Führer einer neuen gleichzeitig ausgesandten Landexpedition, entdeckte am Gestade von Wollastonland ein Stück eines zu Franklins Schiffen gehörigen Flaggenstockes, ohne zu ahnen, wie nahe er sich der Stelle befand, wo „Erebus" und „Terror" eingefroren waren.

Mit diesen mageren Ergebnissen kehrten die Schiffe zurück, die amerikanischen erst nach abenteuerlicher Irrfahrt, indem sie durch furchtbare Stürme und rasch sich bildendes Eis bis in Sicht des unbekannten Grinnell-Landes getrieben wurden. Endlich fiel das gewaltige Eisfeld im nächsten Frühsommer in Trümmer und gestattete den völlig erschöpften Reisenden nach neunmonatlicher Gefangenschaft die Heimkehr. Nur Collinson und M'Clure fehlten noch, worauf die Admiralität zu ihrer und Franklins Aufsuchung, den man nunmehr in höheren Breiten vermutete, 1852 eine letzte große Entsatzexpedition ausrüstete, die den Wellingtonkanal, die Beechey- und Melville-Insel absuchen sollte. Das Oberkommando erhielt Sir Edward Belcher, und ihm unterstanden erprobte Polarfahrer wie Leopold M'Clintock, Richards, M'Dougall, Pullen, Osborn, Kellett und andere. Kapitän Inglefield und Dr. Kane begaben sich in den Smithsund, ersterer im Auftrage der rastlosen Lady Franklin, letzterer als Leiter der zweiten, von Grinnell ausgerüsteten Expedition (vgl. S. 55).*) Spuren von Franklin fand auch

*) E. Belcher, The last of the arctic voyages; being a narrative of the expedition in H. M. S. Assistance in search of Sir John Franklin. 2 Bde. London 1855. — B. Seemann, Narrative of the voyage of H. M. S. Herald 1845—1851; being a circumnavigation and three cruises to the arctic regions in search of Sir John Franklin. 2 Bde. London 1853. Deutsch Hannover 1853.

dieses großartige Rettungsunternehmen nicht. Dafür war es in geographischer Beziehung um so fruchtbringender, indem auf Schlittenreisen der größte Teil des Parry-Archipels festgelegt ward. Eine dieser Schlittenreisen brachte auch erwünschte Nachricht von M'Clure, indem sie eine von ihm ausgefertigte Urkunde fand, nach der er seit $1\frac{1}{2}$ Jahren in der Mercybai eingefroren war und das letzte Stück der nordwestlichen Durchfahrt entdeckt hatte.

M'Clure sollte gemeinsam mit Collinson von der Beringstraße aus ins amerikanische Eismeer zu gelangen suchen. Beide gerieten jedoch wegen der verschiedenen Schnelligkeit ihrer Schiffe auseinander und trafen nicht wieder zusammen, so daß jeder seine Expedition selbständig durchführte. Collinson mußte nach einem vergeblichen Vorstoß über die Beringstraße in Hongkong überwintern, erreichte dann auf demselben Wege wie vor ihm M'Clure die Prince of Walesstraße, die er ebenfalls vom Eis geschlossen fand und drang nach der Überwinterung längs der Südküste von Wollaston- und Victorialand bis zur Victoriastraße vor, wo er abermals überwintern mußte. Somit hatte er eine neue und zwar die dritte Verbindungsstrecke zwischen den nordwestlichen Durchfahrten entdeckt und fand zugleich einige Geräte der Franklin-Expedition. Dennoch ahnte er ebenfalls nicht, daß er dem Schauplatze der Katastrophe näher gekommen war als irgend ein Franklinsucher vor ihm. Durch Kohlenmangel zur Heimreise durch die Beringstraße gezwungen, mußte Collinson noch einen dritten Winter im arktischen Eise zubringen und kam erst nach fünfjähriger Abwesenheit wieder in England an.*)

Mehr vom Glück begünstigt war M'Clure.**) Sein Schiff „Investigator" brachte ihn von der Beringstraße um die Südspitze von Banksland unter Sturm und Nebel in die Prince of Walesstraße, als er den Nordausgang des Sundes nicht mehr

— E. A. Inglefield, A summer search for Sir John Franklin with a peep into the Polar Basin. London 1853. — G. F. M'Dougall, The eventful voyage of H. M. Discovery Ship Resolute to the arctic regions in search of Sir John Franklin. London 1857.

*) R. Collinson, Journal of H. M. S. Enterprise on the expedition in search of Sir John Franklin's Ships by Behring Strait 1850—1855. London 1889.

**) Die Reise wurde beschrieben von Miertsching (vgl. S. 38) und von Sh. Osborn, The discovery of the North West Passage by H. M. S. Investigator, Captain R. M'Clure. London 1856.

allzuweit von der westlichen Mündung der einst von Parry befahrenen Meeresstraße durch Eis versperrt fand und dort überwintern mußte. Seine schon früher gehegte Vermutung, daß er nunmehr das letzte Stück der 300 Jahre lang gesuchten Durchfahrt gefunden habe, wurde zur Gewißheit, als er auf einer kurzen Schlittenfahrt am 26. Oktober 1850 die Stelle betrat, wo die Prince of Walesstraße in den bereits durch Parrys Fahrt bekannten Melville-Sund mündet. Damit war M'Clure der glückliche Entdecker der nordwestlichen Durchfahrt geworden. Aber nachdem sie endlich entdeckt war, mußte man sich sagen, daß sie wegen ihrer Unbrauchbarkeit für praktische Zwecke des Suchens nicht wert gewesen sei.

Da auch im kommenden Frühjahr das Packeis ein unüberwindliches Hindernis bot, so steuerte M'Clure wieder um Banksland herum und lief in die Banksstraße ein, wo er in der Mercybay (Gnadenbucht) an der Nordküste der Insel einen zweiten entbehrungsreichen Winter verlebte. Noch vor dessen Beginn gelang es ihm, denjenigen Punkt wiederzugewinnen, bis zu dem er schon im Vorjahr von der Prince of Walesstraße aus vorgedrungen war. Damit stand es fest, daß der eben zurückgelegte Weg um die Insel herum eine zweite nordwestliche Durchfahrt war. Auf einer seiner Schlittenreisen erreichte M'Clure im Frühjahr 1852 die Melville-Insel, wo er die oben erwähnte Urkunde niederlegte, die bald darauf von einer Schlittenabteilung Kelletts aufgehoben wurde. Da man ihm wegen der fortgeschrittenen Jahreszeit keine Hilfe mehr bringen konnte, so mußte er zum dritten Male auf dem in der Gnadenbucht festgefrorenen „Investigator" überwintern, und erst der 6. April 1853 war der in der Geschichte der Polarforschung denkwürdige Tag, an dem zum ersten Male eine vom Atlantischen und eine vom Stillen Ozean kommende Expedition sich im hohen Norden die Hand reichten. Freilich erfolgte das Zusammentreffen nicht zu Schiff, sondern zu Schlitten, wie überhaupt der weitaus größte Teil der Arktisch-Amerikanischen Inselflur auf Schlittenfahrten erforscht und diese Reisemethode während der Franklinsuche außerordentlich vervollkommnet worden ist. Der Entsatz kam gerade zur rechten Zeit; denn da die Lebensmittel schon sehr knapp geworden waren, so wollte M'Clure zu der gewagten Maßregel greifen, seine Leute teils ostwärts zu den Expeditionsschiffen der Barrowstraße, teils südwärts zur Mackenziemündung zu senden. Nunmehr zogen

alle zu Kelletts Dampfern hinüber, weil keine Aussicht war, den „Investigator" frei zu bekommen, und kehrten mit der Belcherschen Expedition nach Hause zurück. Damit endete M'Clures geographisch bedeutsame, für die Franklinsuche dagegen ergebnislose Reise, die ihm für die Entdeckung der Nordwestpassage eine Belohnung von 200 000 Mark einbrachte.

Traurig war, nicht durch das Verschulden des Oberbefehlshabers, sondern durch die Ungunst der übermächtigen polaren Naturgewalten der Ausgang der mit so großen Opfern und Hoffnungen unternommenen Belcherschen Expedition, die man nicht mit Unrecht den Stolz Englands genannt hatte. Mächtige Packeismassen hemmten jede Bewegung, und da auch die Kraft des Pulvers zur Sprengung der eisigen Fesseln nicht ausreichte, so sah sich Belcher im Angesicht eines dritten Winters vor die Notwendigkeit gestellt, sämtliche fünf Schiffe seiner Expedition preiszugeben — ein sechstes war untergegangen — und die Mannschaften über das Eis nach der Beechey-Insel zu führen, von wo sie durch zwei Transportschiffe nach England zurückgebracht wurden. Obwohl die geographischen Errungenschaften nicht unwichtig waren, so wollten sie nichts besagen gegenüber der niederschmetternden Tatsache, daß über Franklins Schicksal wiederum nicht der leiseste Anhalt gewonnen war und daß noch dazu fünf stattliche Schiffe im Eis zurückgelassen werden mußten. Ihr Oberbefehlshaber und die Kapitäne wurden vor ein Kriegsgericht gestellt, aber ehrenvoll freigesprochen. Nur Belcher gab man seinen Degen schweigend zurück, zum Zeichen, daß man mit seinem Vorgehen nicht ganz einverstanden war. Einer der Dampfer, die „Resolute", trat übrigens schon im nächsten Jahre (1855) ohne Kapitän, Steuermann und Matrosen die Rückfahrt durch die Barrowstraße an, ein sprechender Beweis für die Unbeständigkeit der polaren Eisverhältnisse. Ein amerikanischer Walfischfänger brachte das mit dem Eise treibende Schiff in Sicherheit, worauf es seitens der Vereinigten Staaten an England zurückgegeben wurde. Das ist die für die Kenntnis der arktischen Meeresströmungen so wertvolle Drift der „Resolute".

Nachdem 19 kostspielige Expeditionen mit 31 Schiffen kein tatsächliches Ergebnis mit nach Hause gebracht hatten, beschloß die Admiralität, die Namen Franklins und seiner Begleiter aus den Listen zu streichen und weitere Nachforschungen aufzugeben. Der Mißerfolg war aber auch erklärlich. Man hatte die Ver-

schollenen viel zu weit nördlich gesucht, obwohl Lady Franklin, von einer dunklen und, wie die Zukunft lehrte, richtigen Ahnung getrieben, stets nach dem amerikanischen Festland, vor allem nach dem von niemandem berührten Winkel zwischen der Boothia-Halbinsel und der Mündung des Backflusses, hinwies. Und gerade in diesem unbeachteten Erdenfleck, aus dessen Umgebung die wenigen bisher gefundenen Überbleibsel der Verschollenen stammten, hatte sich das Geschick der Franklin-Expedition erfüllt.

Eine Nachricht von John Rae führte auf die richtige Spur. Auf einer vierten Überlandreise, die aber nicht der Franklinsuche, sondern topographischen Aufnahmen im Auftrag der Hudsonbai-Gesellschaft galt, traf er 1853 auf der Boothia-Halbinsel mit Eskimos zusammen, die ihm erzählten, daß vor einigen Jahren etwa 40 weiße Männer mit einem Boot an der Küste von King Williams-Land nach Süden gezogen seien, nachdem sie ihr vom Eis zerdrücktes Schiff verlassen hatten. Sie versuchten Wild zu jagen, seien aber schon zu abgemattet gewesen. Später habe man nur noch die Hälfte, dann gar keinen von ihnen mehr am Leben gesehen, und die letzten hätten sich bis zu ihrem Tode von dem Fleisch ihrer Kameraden genährt. Ferner tauschte Rae von den Eingeborenen zahlreiche Gegenstände ein, die unzweifelhaft Franklins Leuten gehört hatten. Trotz der Aussichtslosigkeit, jetzt noch Lebende zu retten, entsandte die Admiralität doch noch 1855 eine neue Expedition unter Anderson und Stewart zur Mündung des Backflusses. Zwar wurden keine Leichen oder Gräber bemerkt, sonst aber fand man die anfangs bezweifelten Angaben Raes voll bestätigt, der darauf die für die Aufklärung von Franklins Schicksal ausgesetzte Belohnung von 200 000 Mark erhielt.

Während die Regierung nunmehr ihre Anstrengungen für das Rettungswerk abschloß, hoffte man im Volke noch immer, daß wenigstens ein Teil von Franklins Leuten noch am Leben sei, obwohl bereits 12 Jahre seit ihrer Abreise verflossen waren. Außerdem erschien jetzt das Aufsuchen der Verunglückten viel leichter als vorher, da das zu durchmusternde Gebiet auf einen kleinen Raum eingeschränkt war. Die rastlose Lady Franklin rüstete mit ihren letzten Mitteln die Schraubenjacht „Fox" aus, und der auf drei Polarreisen bewährte Kapitän Leopold M' Clintock*) erbot sich freiwillig zu ihrer Führung.

*) L. M' Clintock, The voyage of the Fox to the arctic seas. London 1859.

Nach zweimaliger Überwinterung fand er auf King Williams-Land die ersten Gerippe, dazu Geräte, Kleider, Uhren, Löffel, Gabeln und andere Reliquien, während es dem Leutnant Hobson glückte, in einer Metallbüchse unter einem Steinhaufen den ersten und einzigen authentischen Bericht über Franklins Expedition zu entdecken. Dieses hochwichtige Schriftstück war eines jener Formulare, wie sie zu Mitteilungen in den Flaschenposten überseeischer Expeditionen zur Verwendung kommen. Auf ihm hatten zunächst zwei zu einer Schlittenreise ausgeschickte Offiziere unter dem 28. Mai 1847 notiert, daß beide Schiffe an der Südwestecke von North Devon überwintert hätten und daß alles gut gehe. Dann hatten auf demselben Papier die beiden Nächstkommandierenden am 25. April 1848 am Fundorte hinzugefügt, daß sie vor einigen Tagen beide Fahrzeuge verlassen hätten, die weiter nordwärts im Eise festsäßen, nachdem sie $1^2/_3$ Jahre lang vom Eise festgehalten waren. Franklin selbst sei das Jahr zuvor am 11. Juni gestorben, und der Gesamtverlust an Toten betrage bisher 9 Offiziere und 15 Mann. Am nächsten Tage wollten sie den Marsch zum Backfluß fortsetzen. Nun war das traurige Schicksal Franklins und seiner Begleiter endlich einigermaßen aufgeklärt. Gleichzeitig stellte M'Clintock fest, daß es neben der von M'Clure erkundeten Durchfahrt noch eine zweite, dicht am amerikanischen Festlandsgestade hinlaufende Straße zwischen Stillem und Atlantischem Ozean gibt.

Obwohl M'Clintock jede Möglichkeit verneinte, daß noch einer der Vermißten mit dem Leben davon gekommen sein könnte, wollte man sich immer noch nicht zufrieden geben. Der amerikanische Graveur und spätere Journalist Charles Francis Hall*), der von 1859—69 mit geringen Unterbrechungen ohne jeden europäischen Beistand als Eskimo unter den Eskimos lebte und sich ihren Gewohnheiten ganz und gar angepaßt hatte, sammelte deshalb auf seinen auch geographisch fruchtbringenden Reisen zahlreiche Nachrichten über die Franklin-Expedition. Sie bestätigten M'Clintocks Behauptungen in vollem Umfange.

*) Ch. F. Hall, Life with the Esquimaux, a narrative of arctic experience in search of survivors of Sir John Franklin's expedition. London 1865. — Hall, Narrative of the second arctic expedition: Voyage to Repulse Bay, sledge journeys to the straits of Fury and Hecla and to King Williams Land, and residence among the Eskimos. Edited by J. E. Nourse. Washington 1879.

Von Zeit zu Zeit brachten Fangschiffer Gegenstände mit, die Franklins Leuten gehört hatten und bei dem lebhaften Tauschhandel der Eskimos weithin verbreitet worden waren. Völlig unaufgeklärt blieb dagegen die auffällige Tatsache, daß sich außer dem oben genannten Schriftstück keinerlei Aufzeichnungen über den Fortgang der verunglückten Expedition finden wollten. Deshalb schickte der New Yorker Kaufmann Morrison 1878 eine letzte Expedition unter Führung des Marineoffiziers Schwatka aus, die den Schauplatz der Katastrophe genau absuchen und nach etwaigen Schriftstücken forschen sollte. Schwatka wurde begleitet von drei Weißen, von Melms, dem später zu London in tiefstem Elend als Packträger verstorbenen Maler Heinrich Klutschak und dem Korrespondenten William Gilder,*) der auch an der Aufsuchung der zugrunde gegangenen Jeannette-Expedition teilnahm. Die Reisenden folgten in King Williams-Land den Spuren von Franklins Leuten auf ihrem Rückzuge zum Backfluß, sammelten die überall herumliegenden Reliquien und begruben die zahlreich angetroffenen Gebeine der Verhungerten. Leider wurde auch diesmal trotz eifrigsten Nachforschens kein Schriftstück gefunden. Vielmehr gelangte man zu der Gewißheit, daß die einst vorhandenen Tagebücher der Expedition von den Eskimos als wertlos zerstört oder ihren Kindern als Spielzeug gegeben und von ihnen ebenfalls vernichtet worden waren. Auf elfmonatlichen Schlittenreisen, die an Ausdehnung und Dauer in der polaren Entdeckungsgeschichte einzig dastehen, hat Schwatka nicht weniger als 5232 km und zwar größtenteils im Winter zurückgelegt, wobei die strenge Kälte wiederholt unter -57^0 C sank. Diese noch nie erreichte Leistung war nur dadurch möglich, daß die Reisenden gleich ihrem Vorgänger Hall die Lebensweise der Eskimos annahmen, in Schneehütten wohnten und wesentlich von dem lebten, was die Jagd ihnen gerade bot.

Mit Schwatkas Unternehmen schließt das große Drama der Franklin-Expeditionen, das mit seinen einzelnen Akten von 1845—79 dauerte und in der Erforschung des hohen Nordens kaum seinesgleichen hat. Nach den spärlich und bruchstückweise einlaufenden Enthüllungen dieser Expeditionen war Franklin in den Lancastersund eingefahren und hatte in einem geschützten

*) H. W. Klutschak, Als Eskimo unter den Eskimos. Wien, Pest, Leipzig 1881. — W. H. Gilder, Schwatka's search, sledging in the Arctic in quest of the Franklin records. London and New York 1880.

Hafen der kleinen Beechey-Insel an der Südwestecke von North Devon überwintert. 1846 wurde er bei einem Vorstoße nach Prince of Walesland vom Eis eingeschlossen und mußte nördlich von King Williams-Land zum zweiten Male überwintern. Nach seinem am 11. Juni 1847 erfolgten Tode und nach einer dritten Überwinterung in der Nachbarschaft von King Williams-Land blieb den bereits durch Krankheiten gelichteten und geschwächten Mannschaften, 105 an der Zahl, nichts übrig als im Frühjahr 1848 ihre Schiffe zu verlassen, die sich mit dem Eis nur langsam vorwärts bewegten und endlich ganz zum Stehen kamen.*) Bei den Bemühungen, das amerikanische Festland zu gewinnen, erlagen sie alle nacheinander der Kälte und dem Hunger, zumal die beträchtlichen Vorräte an präpariertem Fleisch, die der Fabrikant Goldner geliefert hatte, zum Teil verdorben waren und weggeworfen werden mußten. Nur ein kleiner Rest vermochte auf das Festland zum Mündungsgebiet des Backflusses überzusetzen, um dort ebenfalls sein Ende zu finden. Wohl traf die Expedition einmal mit Eskimos zusammen, die ihr frische Vorräte gaben und denen es ein Leichtes gewesen wäre, die Verhungernden zu retten. Allein sie brachen plötzlich wieder auf, wohl mit Rücksicht auf ihre eigenen nicht allzureichlichen Wintervorräte oder aus Furcht vor den gut bewaffneten weißen Männern, deren sie sich vielleicht auch mit Gewalt entledigten, um ihre Gewehre und sonstigen Habseligkeiten an sich zu bringen. Kurz, sie ließen die dem Tode Verfallenen im Stich, die dann auf schreckliche Weise zugrunde gingen. Viele nicht zu verkennende Anzeichen sprechen dafür, daß die Unglücklichen in ihrer letzten größten Not Kannibalen geworden waren. Die meisten Gerippe fand man auf King Williams-Land und unweit der Mündung des Backflusses. Dennoch haben die wackeren Männer bis zum letzten Augenblick die Aufzeichnungen, Beobachtungsjournale und Sammlungen treu bewahrt; erst mit dem Tode des letzten — den Winter

*) Auf Grund neuerer Feststellungen berichtet Amundsen, daß das eine der beiden Schiffe im Eise nördlich von King Williams-Land zermalmt wurde und unterging. Das andere trieb mit Winden und Strömungen nach Süden und wurde im Meere zwischen King Williams-Land und Victorialand von den Eskimos eingefroren gefunden. Dort sank es schließlich, nachdem die Eskimos alle tragbaren Gegenstände aus dem Wrack entfernt hatten, das eine hochwillkommene Fundstätte von Holz und Eisen für sie gewesen war.

1848—49 scheint keiner überlebt zu haben — fielen sie den Eskimos in die Hände und waren damit unwiederbringlich verloren.*)

Ihre Hauptaufgabe haben die Franklin-Expeditionen leider nicht zu erfüllen vermocht. Dagegen haben sie durch die systematische Erforschung der Land- und Meeresräume nördlich von Amerika bis hinauf zum Smithsund der arktischen Geographie unberechenbaren Vorteil gebracht. Vor allem führten sie zur endgültigen Entdeckung der Nordwestpassage, freilich auch zur endgültigen Feststellung ihrer Unbenutzbarkeit, und wiesen nach, daß es nicht eine, sondern vier oder, nach den westlichen Ausgängen gerechnet, drei Durchfahrten gibt.**)

VI. Kapitel.

Neuere Forschungen im Parry-Archipel.

Nachdem der Menschlichkeit und der nationalen Ehre durch die Franklin-Hilfsexpeditionen Genüge geleistet war, hatte sich das allgemeine Interesse jahrzehntelang von jenen öden, wirtschaftlich wertlosen und für den Weltverkehr unbrauchbaren Gegenden abgewandt, so daß erst die zweite Norwegische Fram-Expedition unter Kapitän Otto Sverdrup (vgl. S. 74, 113) 1898—1902 die Forschungstätigkeit im Parry-Archipel wieder aufnahm.

Sverdrup hatte ursprünglich die Absicht, um das nördliche Grönland herum zur unbekannten Nordostküste jener Rieseninsel vorzudringen, und war zu diesem Zwecke gleichzeitig mit Peary und gleichsam als sein Konkurrent im Smithsund erschienen. Sein Fahrzeug, das bekannte und schon einmal von ihm geführte Nansensche Polarschiff „Fram", war durch Umbau stärker und seetüchtiger gemacht und mit Lebensmitteln für reichlich vier Jahre versehen worden. Allein in nächster Nachbarschaft Pearys wurden

---

*) Cl. R. Markham, Sir John Franklin and the North West Passage. London 1891. — C. Schumann, Franklin, der Held des nördlichen Eismeeres. 6. (Titel-) Aufl. Leipzig 1896.

**) Die schwer zugänglichen englischen Parliamentary Papers und Blue Books, welche die amtlichen Berichte der Franklin-Hilfsexpeditionen enthalten, sind in einem vortrefflichen Auszug bearbeitet worden von A. Petermann, Die Entdeckungen in dem arktischen Archipel der Parry-Inseln bis zum Jahre 1855. Geogr. Mtlgn. 1855, S. 98—119.

die Norweger durch die Ungunst des Eises zu vorzeitiger Überwinterung am Kap Sabine genötigt, wo sie durch den Tod des Schiffsarztes einen empfindlichen Verlust erlitten. Zahlreiche Schlittenreisen, die bis zur Westküste von Ellesmereland hinüberführten, gaben im Verein mit Pearys Aufnahmen dem Hayessund ein ganz anderes Gesicht, indem er nicht als eine offene Meeresstraße, sondern als ein tief eindringender, vielverzweigter Fjord erkannt wurde. Erst im August 1899 kam die „Fram" wieder frei, stieß jedoch schon im Kanebecken abermals auf schweres Packeis und wurde nach einem fruchtlosen Vorstoße nach Norden zur Umkehr gezwungen, weil in den engen Flaschenhälsen des Smithsundes und seiner nördlichen Fortsetzungen das Eis leicht bis zur Undurchdringlichkeit gestaut und zusammengeschoben wird.

Nunmehr warf Sverdrup kurz entschlossen seine bisherigen Pläne über den Haufen und drang in der Hoffnung, im Süden besseres Fahrwasser zu finden, in den Jonessund ein, um den seit der Franklinsuche nicht mehr betretenen Parry-Archipel zu erforschen. Wider Erwarten fand er indes auch hier bald unüberwindliche Schwierigkeiten, so daß er bereits am Hafenfjord das zweite Winterquartier beziehen mußte. Der Hafenfjord liegt ungefähr dort, wo auf den bisherigen Karten das Südgestade von Ellesmereland nordwärts umzubiegen scheint, während es sich nach den Aufnahmen Sverdrups und Isachsens beträchtlich weiter nach Westen erstreckt. Im Frühjahr 1900 setzten beide ihre Schlittenreisen fort, die zu einer vorläufigen Erkundung des Westrandes von Ellesmereland und zur Entdeckung neuer Inseln jenseits der langgestreckten Meeresstraße führten.

Im Mai 1900 brach auf der „Fram" ein Brand aus, der leicht hätte verhängnisvoll werden können. Durch Funken aus dem Küchenschornstein hatte das Schiffszelt Feuer gefangen, und auch Takelwerk und Masten wurden von den Flammen ergriffen, die aber noch glücklich gelöscht werden konnten. Erst im August erhielt das Schiff die Freiheit, um jedoch schon nach kurzer Fahrt im schmalen Gänsefjord unweit der Südwestecke von Ellesmereland zum dritten Male einzufrieren. Im nächsten Jahre waren die Eisverhältnisse noch viel schlechter, so daß die „Fram" aus ihrem Gefängnis überhaupt nicht heraus konnte, sondern nur wenige Meilen südlich von ihrem letzten Standorte eine vierte Überwinterung durchmachen mußte. Die lange Zeit des unfreiwilligen Aufenthaltes fand in ausgedehntestem Maße zu Schlitten-

reisen Verwendung, die durch den Wildreichtum der durchzogenen Gebiete — viele Renntiere, Moschusochsen und Polarwölfe wurden erlegt — die beste Förderung erfuhren und deren längste 77 Tage dauerte. Auf ihnen wurde der Anschluß an die vom Kap Sabine aus unternommenen Schlittenreisen hergestellt und die systematische Erforschung der Küsten, Inseln und Meeresstraßen zwischen dem Jonessund im Süden, dem Nansensund im Norden und der Prinz Gustav Adolfsee im Westen durchgeführt. Sverdrup drang bis zum Nansensund, Isachsen bis zur Prinz Gustav Adolfsee vor. Von seinem westlichsten Punkte vermochte er weder nach Westen noch nach Norden hin Land zu erblicken, und auch die Beschaffenheit des antreibenden Eises deutete nicht darauf hin, daß in jenen Richtungen größere Landflächen vorhanden seien. Eskimos wurden nirgends angetroffen, wohl aber zahlreiche Wohnplätze von ihnen aus früherer Zeit.

Inzwischen hatten die an Bord Zurückgebliebenen eine breite Aschen- und Sandstraße auf dem Eise angelegt, um mit ihrer Hilfe das Loskommen des Schiffes zu erleichtern, das endlich am 15. Juli 1902 erfolgte. Nicht ohne Mühe wurde die Ausfahrt aus dem engen Fjord erzwungen, und auf der Heimreise versagte schließlich noch die Dampfmaschine, so daß die Expedition erst am 20. September nach $4\frac{1}{2}$jähriger Abwesenheit und nachdem seit 1899 keinerlei Nachricht über sie mehr eingelaufen war, in der Heimat wieder anlangte.

Hat auch Sverdrup infolge der übermächtigen feindlichen Naturgewalten sein eigentliches Ziel, die Küste Nordgrönlands und das arktische Zentralbecken, nicht erreicht, so ist ihm in seinem neuen Arbeitsgebiete ein vielseitiger wissenschaftlicher Erfolg beschieden gewesen. Reich belohnt wurde er namentlich durch große geographische Landentdeckungen, wie sie seit der Auffindung von Franz Josephs-Land in der Geschichte der arktischen Forschung nicht wieder zu verzeichnen waren. Die Süd- und Westküste von Ellesmereland ist topographisch festgelegt, insbesondere aber der Nachweis erbracht worden, daß der Parry-Archipel sich weit polwärts fortsetzt.*)

Schon ein Jahr nach der Rückkehr der „Fram" wurde der amerikanische Polar-Archipel der Schauplatz einer neuen sehr ergebnisreichen norwegischen Expedition, die zur Lösung

*) O. Sverdrup, Neues Land. Vier Jahre in arktischen Gebieten. 2 Bände. Deutsche Ausgabe, Leipzig 1903.

eines wichtigen wissenschaftlichen Problems ausgerüstet war. Seit Roß war keine Neubestimmung des magnetischen Nordpols mehr gemacht worden. Die Magnetpole sind aber keine festen Punkte, sondern wandern hin und her, weshalb Sverdrups Landsmann Roald Amundsen, der schon an der belgischen Südpolarexpedition teilgenommen hatte und 1901 in Nordost-Grönland gewesen war, den Entschluß faßte, die jetzige Lage des magnetischen Nordpols und seine Verschiebungsrichtung neu zu ermitteln. Nachdem er sich auf der Deutschen Seewarte in Hamburg und am Magnetischen Observatorium zu Potsdam gründlich für sein auf fünf Jahre berechnetes Unternehmen vorbereitet hatte, verließ er im Juni 1903 mit sechs norwegischen Seeleuten Kristiania. Als Expeditionsschiff diente die Eismeerjacht „Gjöa", ein Walfischfänger ohne Dampfmaschine, an deren Stelle zum ersten Male in den arktischen Gewässern ein Petroleummotor als Hilfsmaschine zur Verwendung kam. Die „Gjöa" war eines der kleinsten Schiffe, das jemals im Dienste der Polarforschung tätig war. Es hatte jedoch seine Leistungsfähigkeit bereits in den ostgrönländischen Gewässern erprobt und war von Amundsen absichtlich gewählt worden, weil er — und diese Annahme hat sich als richtig erwiesen — mit einem kleinen Fahrzeug in den engen, seichten, vom Treibeis erfüllten Sunden des nordamerikanischen Polararchipels viel besser zu manövrieren hoffte, als mit einem größeren, wenn auch stärkeren Dampfer.

Im Lancastersund begann die eigentliche Aufgabe der Expedition. Auf Beechey Island, Franklins erstem Winterquartier, das übrigens keine Insel, sondern die südwestlichste Ecke von North Devon ist, wurde Halt gemacht. Das von der englischen Regierung angelegte Depot war, wie schon eine Sverdrupsche Schlittenkolonne festgestellt hatte, völlig zerstört, während das Franklin-Denkmal und die Gräber (vgl. S. 40) unversehrt waren. Magnetische Beobachtungen ergaben, daß die Lage des Magnetpols in südlicher Richtung zu suchen sei. Die „Gjöa" fuhr deshalb in den Peelsund ein und gelangte dank den günstigen Eisverhältnissen längs der Westküste von Boothia bis zum Südostgestade von King Williams-Land, wo im sicheren Gjöahafen das Winterlager nebst den wissenschaftlichen Observatorien aufgeschlagen wurde. 23 Monate verweilte die Expedition an diesem Punkte, an dem 19 Monate hindurch ununterbrochen magnetische und andere Beobachtungen durchgeführt wurden.

Nachdem der erste Winter vorüber war, begann man mit der Anlage von Depots für die bevorstehende Frühjahrsreise zum Magnetpol, bei welcher Arbeit auf Boothia als tiefste Temperatur während der ganzen Expedition — 61,7° C beobachtet wurden. Anfang April 1904 machte sich Amundsen selbst mit 10 Hunden und zwei Schlitten zum Magnetpol an der Westküste von Boothia auf, mußte aber schon Ende Mai vorzeitig zum Schiff zurückkehren, weil Eskimos die Vorratsniederlagen geplündert hatten. Als nach einem kalten, regnerischen Sommer endlich im August das Eis aufbrach, ging eine Bootexpedition unter Leutnant Hansen nach Westen, um Proviantniederlagen für eine 70tägige Schlittenreise einzurichten, die im folgenden Frühling, wiederum unter Hansens Führung, das Meeresgebiet zwischen King Williams-Land und Victorialand und die noch unbekannte Ostküste des letzteren erforschte, wobei über 100 Inseln kartographisch aufgenommen wurden.

Am 13. August 1905 verließ die „Gjöa" ihr Standquartier und kam glücklich aus den engen, flachen Sunden zwischen King Williams-Land und Victorialand einerseits, dem nordamerikanischen Festland andererseits heraus, obwohl die offenen Wasserstellen zwischen dem Eis oft nicht viel breiter als das Schiff waren und der Kiel fast den Boden streifte. Damit war die nordwestliche Durchfahrt gelungen, und eine Heimreise ohne Aufenthalt schien gesichert. Da stellten sich unerwartete Eishindernisse ein, die so rasch und in solchem Maße zunahmen, daß wenige Tage nach Passierung der Mackenziemündung unweit der Herschel-Insel eine dritte Überwinterung unvermeidlich war. Wie Nordenskiöld bei der Vollendung der nordöstlichen Durchfahrt, so hätte Amundsen zur glatten Zurücklegung der Nordwestpassage nur noch wenige Tage ungehinderter Fahrt nötig gehabt. So lag die „Gjöa" mit einer Anzahl gleichfalls vom Winter überraschter Walfischfänger*) nahezu 10 Monate fest und kam erst am 19. Oktober 1906 in San Francisco an. Noch während der Überwinterung hatte Amundsen eine Schlittenreise quer durch Alaska gemacht, um von der nächsten Telegraphenstation der Welt die Kunde von dem Verbleib und den Erfolgen seiner Expedition zu geben.

*) Seit 1890 ist das Gebiet der Mackenziemündung als ergiebiger Walfischereigrund nach langer Vereinsamung in Aufnahme gekommen.

Franklins Spuren folgend, hat Amundsen eben jene Nordwestpassage vollendet, deren Vorhandensein ersterer auf seinen drei Polarreisen dargetan hatte. Vor Amundsen hat auch schon M'Clure die nordwestliche Durchfahrt in ihrer ganzen Länge kennen gelernt. Er hat sie jedoch nicht ausschließlich zu Schiff, sondern nach Verlassen desselben größtenteils mit Schlitten durchgeführt. Amundsen dagegen hat zum ersten Male die nordwestliche Durchfahrt nur mit einer unfreiwilligen Überwinterung und, was die Hauptsache ist, mit demselben Schiff und derselben Mannschaft zurückgelegt. Ferner hat er die Lage des magnetischen Nordpols genau bestimmt, so daß die Gjöa-Expedition zu den hervorragendsten Polarreisen der neuesten Zeit gehört und in jeder Beziehung als eine bedeutende Leistung gelten kann.

Dennoch weist die geographische Kenntnis des amerikanischen Polararchipels noch manche Lücken auf. Das gilt besonders von der weiten Fläche nördlich der Beringstraße zwischen der Wrangel-Insel und dem Parry-Archipel, in dessen nördlichen Teilen man ein unbekanntes Polarland vermutet. Dieses noch nie aufgesuchte Gebiet, die sogenannte Beaufortsee, ist neuerdings das Ziel zweier Reisender, des Engländers Harrison und des Dänen Mikkelsen, geworden.

Harrison fuhr 1905 den Mackenzie stromabwärts und wurde durch einen vorzeitigen Winter auf der Herschel-Insel festgehalten, wo er mit der „Gjöa" zusammentraf. Erst im Juli 1906 bot sich ihm die Gelegenheit, an Bord eines Walfischfängers eine sechswöchige Kreuzfahrt nach Banksland auszuführen. Da er aber nicht genug Lebensmittel erhalten konnte, um dort zu überwintern, so mußte er in sein altes Quartier auf der Herschel-Insel zurückkehren.

Unter ähnlich ungünstigen Aussichten hat der Vorstoß Einar Mikkelsens, eines früheren Teilnehmers der Amdrupschen Ostgrönlandfahrt und der Baldwin-Zieglerschen Expedition nach Franz Josephs-Land, begonnen. Ungewöhnlich schlechtes Wetter, dichtes Eis und andere Widerwärtigkeiten verzögerten die Fahrt seines Segelschiffes „Ducheß of Bedford" durch die Beringstraße so sehr, daß er erst Ende September 1906 den in Aussicht genommenen Stützpunkt Banksland erreichte.

VII. Kapitel.

Durch den Smithsund ins offene Polarmeer.

Das Problem des offenen Polarmeeres und der dadurch möglichen Erreichung des Poles kam in Aufnahme, als bei der Franklinsuche Kapitän Penny im Wellingtonkanal plötzlich eisfreies Wasser und eine Zunahme des tierischen Lebens bemerkte zu einer Zeit, wo die Polarnatur sonst noch völlig leblos und eisbedeckt zu sein pflegt. Auch Inglefield schien die Möglichkeit eines weiteren Vordringens zum Nordpol in Aussicht zu stellen, als er 1852 bei einem Vorstoß zum Smithsund, entgegen den Vorstellungen von Baffin und John Roß, die den Sund für eine geschlossene Bai hielten (vgl. S. 27, 30), eine weite, nach Norden offene Straße und ein unabsehbares, scheinbar eisfreies Meer erblickte. Eine so unverhoffte Änderung des Klimas berechtigte zu der Vermutung, daß nördlich vom Smithsund und überhaupt zwischen den arktischen Gebieten Amerikas und Asiens kein Festland, sondern ein durch das warme Wasser eines Golfstromarmes offen gehaltenes und dadurch verhältnismäßig leicht zugängliches Meer liegen müsse, weil die mildere Lufttemperatur bloß durch die Nähe einer großen Wasserfläche erklärt werden konnte. Diese Ansicht wurde namentlich auch von August Petermann vertreten, nur daß er den Zugang zum offenen Polarmeer in der Spitzbergensee suchte, während er den Weg durch den Smithsund für aussichtslos erklärte (vgl. S. 68). 24 Jahre lang dauerte der Streit, der nach Beendigung der Franklin-Expeditionen in den Vordergrund des Interesses trat und für die nächsten Jahrzehnte den Gang der Entdeckungsreisen vollständig beherrschte, bis die zahlreichen, meist von den Amerikanern ausgesandten Expeditionen durch ihr Mißlingen den Beweis erbrachten, daß die Existenz eines offenen Polarmeeres ein großartiger, wenn auch für den Fortgang der arktischen Forschung überaus glücklicher wissenschaftlicher Irrtum war.

Daß man gerade jenen langgestreckten, sich bald ausbuchtenden, bald verengenden Kanal, dessen verschieden benannte Teile gewöhnlich unter der Bezeichnung des Smithsundes zusammengefaßt werden, als Basis für die Vorstöße zum offenen Polarmeer wählte, geschah aus verschiedenen Gründen. Im Gegensatze

zur Ostküste Grönlands, wo eine von Norden kommende kalte Strömung ungeheure Eismassen herabbringt und das Vordringen aufs äußerste erschwert, sollte hier — eine falsche Annahme — ein warmer Strom weit polwärts laufen und so den Forschern den Weg weisen. Ihm schrieb man es auch zu, daß am Smithsunde menschliche Wohnsitze viel weiter nördlich reichen als in Ostgrönland.

Von dieser Operationsbasis aus suchte zunächst 1853—55 der ausgezeichnete, wenngleich etwas phantasievolle Weltreisende Elisha Kent Kane (vgl. S. 39) ins offene Polarmeer einzudringen. Allerdings hatte die Expedition, zu der wiederum der hochherzige Kaufmann Grinnell die Mittel und die kleine Brigg „Advance" zur Verfügung stellte und die deshalb die zweite Grinnell-Expedition genannt wird, den Hauptzweck, nach Franklins unbekanntem Aufenthalt zu forschen.*) Kanes Begleiter waren der Arzt Isaak Hayes, der Astronom August Sonntag, der Steuermann Morton und der Eskimo Hans Hendrik, der auch an allen späteren Smithsundfahrten teilnahm und ein kleines Büchlein über sein Leben und seine Reisen in grönländischer Sprache verfaßt hat.**)

Im Smithsund angelangt, sollte man sehr bald das Irrige der aus Inglefields Reisen gezogenen Schlüsse erfahren. Die „Advance" hatte schwer gegen Wind und Eis anzukämpfen und wurde in kurzer Zeit fest von einem Eisring umklammert. Man mußte froh sein, als das Schiff in die sichere Rensselaerbucht auf Prudhoeland trieb, wo man $1^3/_4$ Jahr vergebens auf seine Befreiung wartete. Als es auch nach der zweiten Überwinterung nicht flott gemacht werden konnte und das Gespenst des Hungers sich einzustellen drohte, mußte man das fest eingefrorene, zum großen Teil verfeuerte Fahrzeug unter Preisgabe der Sammlungen verlassen und in abenteuerlicher, 84tägiger Boot- und Schlittenfahrt die dänischen Niederlassungen in Grönland aufsuchen. Späterhin ist die „Advance" jedenfalls von den furchtbaren Eispressungen zermalmt worden. Denn als Hayes 1861 das alte Winterquartier wieder betrat, war von dem Schiff keine Spur mehr zu entdecken.

---

*) E. K. Kane, Arctic Explorations. The Second Grinnell Expedition in search of Sir John Franklin. 2 Bde. Philadelphia 1856. Neue Ausgabe 1872. Deutsch im Auszug 1857.

**) Übersetzt von H. Rink unter dem Titel: Memoirs of Hans Hendrik, the arctic traveller. Written by himself. London 1878.

Da Kane zum erstenmal unter der hohen Breite von $78\frac{1}{2}^0$ N. überwinterte, so waren seine magnetischen und meteorologischen Beobachtungen sehr wertvoll. Ferner wurde der gewaltigste aller arktischen Eisströme, der über 100 km breite Humboldtgletscher, entdeckt und auf Schlittenfahrten Grinnell-Land und der Kennedy-Kanal erreicht. Das größte Aufsehen erregte hierbei Mortons und Hendriks Auffindung einer angeblich eisfreien Wasserfläche, die sich weit nach Norden hin ausbreiten sollte und von Robben und Vögeln wimmelte.

Um sich von dem Vorhandensein dieses offenen Meeres zu überzeugen, nahm Isaak Hayes 1860—61 die Arbeit Kanes wieder auf. In dem kleinen Schooner „United States" folgte er dem von seinem Vorgänger eingeschlagenen Wege, wurde jedoch im beständigen Kampfe mit Eis und Stürmen sehr gegen seinen Plan und Wunsch schon südlich von dessen Winterquartier im Foulkefjord vom Eis blockiert.

Wie Hayes mit seinem Winterlager hinter dem Kaneschen zurückblieb, so kam er auch auf seinen Schlittenreisen trotz geradezu übermenschlicher Anstrengungen nicht allzuweit über dessen fernsten Punkt hinaus. Erst raffte eine Seuche fast sämtliche Zughunde weg, und bald darauf verlor der tüchtige Astronom Sonntag infolge eines unglücklichen Sturzes sein Leben. Dann erwies sich das Schiff nicht mehr als seetüchtig, und endlich bot das wild übereinander getürmte Packeis ein so mächtiges Hindernis dar, daß der Steuermann Morton erklärte, man könne ebenso gut versuchen, über die Dachfirste der Häuser New Yorks zu klettern. Immerhin klärte Hayes die Gestade von Ellesmere- und Grinnell-Land auf, unternahm einen Vorstoß auf das grönländische Binneneis (vgl. S. 73) und hatte die Genugtuung, unter $81\frac{1}{2}^0$ N. — doch scheint sein Umkehrpunkt nicht die ihm zugeschriebene hohe Breite besessen zu haben — im Nordosten des Kennedy-Kanals einen dunklen Wasserhimmel und zu seinen Füßen morsches Eis zu erblicken. Zwar vermochte er mit seinen erschöpften Leuten und Hunden nicht bis an jene verheißungsvolle Stelle zu gelangen; aber aus den beobachteten Anzeichen schloß er, daß das offene Polarmeer vor ihm liege. In dieser Zuversicht betitelte er auch sein Reisewerk: The Open Polar Sea,*)

*) J. Hayes, The Open Polar Sea. New York 1867. Deutsch von Martin. Jena 1868.

obwohl er, wie betont, das offene Meer selbst gar nicht sah, sondern seine Anwesenheit nur aus dem dunklen Widerschein des Wassers ableitete.

Wegen der Wirren des inzwischen ausgebrochenen Bürgerkrieges ging erst 1871—73 eine neue amerikanische Expedition auf dem Schraubendampfer „Polaris" zum Smithsund ab mit dem Auftrage, möglichst weit polwärts vorzudringen. Führer war der schon durch zwei langjährige Polarreisen bekannte Kapitän Hall (vgl. S. 45), ein ungestümer, mit den Entbehrungen des arktischen Lebens wohlvertrauter Mann von unbeugsamer Willenskraft. Arzt und Chef des wissenschaftlichen Stabes war der ebenfalls im hohen Norden nicht unbekannte Naturforscher Dr. Emil Bessels aus Heidelberg. Auch die alten Begleiter Kanes und Hayes', der Steuermann Morton und der Eskimo Hans Hendrik, fehlten nicht, und außer letzterem nahmen noch einige seiner Landsleute mit Weib und Kind an der Fahrt teil. Ohne sonderliche Schwierigkeiten kam man bis zum Robesonkanal, wo wegen des sich immer mehr anhäufenden Eises die Umkehr beschlossen wurde, obwohl der Ausguck im Mastkorb offenes Fahrwasser meldete, das sich weit nordwärts ausbreitete. Das Schiff bezog im Thank God Harbour (Gott sei Dank-Hafen), der jetzigen Polarisbai, Winterquartier, worauf die an Jagdtieren reiche Umgebung auf Schlittenreisen erforscht ward. Bald darauf starb Hall an den Folgen der Überanstrengung, die ihm einen zu wenig beachteten wiederholten Schlaganfall zuzogen. Nunmehr sank die Disziplin, die schon vorher nicht die beste war, zusehends, da sich Halls Nachfolger, Buddington, seiner Aufgabe nicht gewachsen zeigte. Der Ungehorsam, der auch auf die späteren amerikanischen Unternehmungen, die Jeannette- und Greely-Expedition, einen trüben Schatten wirft, und die unaufgeklärte Umkehr der „Polaris" aus dem Robesonkanal sind die dunkelsten Punkte der Expedition, deren Mitglieder sich in der Heimat einem eingehenden gerichtlichen Verhör unterwerfen mußten.*)

Da man die zu weiteren Vorstößen günstige Zeit versäumte und der Führer zur Heimfahrt drängte, weil die Vorräte schon bedenklich zusammengeschmolzen waren, so wurde die Station im August 1872 verlassen. Bei der Ausfahrt wurde jedoch die „Polaris"

*) E. Bessels, Die amerikanische Nordpolexpedition. Leipzig 1879. — C. H. Davis, Narrative of the North Polar Expedition, U. S. Ship Polaris. Washington 1876.

vom Eise besetzt und so schwer beschädigt, daß man eilends Instrumente und Proviant auszuräumen begann. Da trennte sich plötzlich mitten bei der Arbeit das Eis mit dumpfem Krach vom Schiffe, und 19 Mann mit dem zweiten Offizier Tyson trieben während des Sturmes in der allgemeinen Verwirrung auf der Scholle fort.

Die Schollenfahrer hatten nur sehr wenig Lebensmittel und Kohlen bei sich, und doch stand ihnen ein langer, kalter Winter bevor. Es fehlte an Feuer und Licht, so daß geraume Zeit hindurch bloß eine einzige kümmerliche Tranlampe zur Beleuchtung und Erwärmung der rasch errichteten Schneehütte diente und daß die Speisen nur angewärmt, aber nicht gekocht werden konnten. Hauptsächlich durch Robbenjagd, der namentlich die auf der Scholle mittreibenden Eskimos oblagen, vermochte die Mannschaft ihr Leben zu fristen. Beim Weitertreiben zerkleinerte ein furchtbares Unwetter die Eisscholle, die in südlicheren Breiten immer mehr abschmolz und die Schiffbrüchigen zwang, im Boote Zuflucht zu suchen. Dieses war indes für die 19 Mann viel zu klein und sank infolge der übermäßigen Belastung so tief, daß alles Entbehrliche und selbst ein Teil der Lebensmittel weggeworfen werden mußte. Hunger und Stürme vereinigten sich, die Lage der Ärmsten äußerst bedrohlich zu gestalten, und schon war der bitterste Mangel eingetreten, als endlich nach fast siebenmonatlicher Irrfahrt, dem Gegenstück zur denkwürdigen Schollendrift der Hansabesatzung (vgl. S. 69), die Erschöpften an der Küste Labradors von einem Walfischfänger gerettet wurden.

Die auf der „Polaris" zurückgebliebenen 14 Mann mit Bessels und Buddington mußten den leck gewordenen Dampfer schleunigst auf den Strand laufen lassen, weil das Wasser trotz übermenschlicher Arbeit an den Pumpen im Schiffsraume immer höher stieg. Aus dem Holzwerk wurde ein Winterhaus gebaut und im Frühling in zwei Booten die Weiterfahrt nach Süden angetreten, bis in der Melvillebai ein schottisches Fangschiff erwünschte Zuflucht bot.

Die wissenschaftlichen Ergebnisse der Polaris-Expedition waren übrigens sehr reich. Die Landkarte wurde durch neue Entdeckungen wesentlich ergänzt und verbessert und hoch oben am Smithsund ein ungemein reges Tierleben angetroffen. Ferner beobachtete Bessels, daß im Robesonkanal eine aus Süden kommende Flutwelle mit einer aus Norden kommenden zusammenstößt. Dadurch wurde die Inselnatur Grönlands ziemlich wahr-

scheinlich gemacht und zugleich nachgewiesen, daß Grinnell-Land von Grönland getrennt ist, der Robesonkanal also mit dem Polarmeer zusammenhängt und nicht, wie Petermann meinte, in eine Sackgasse führt (vgl. S. 68). Die Lincolnsee hielt man für das offene Polarmeer, während gleich die nächste Expedition dort auf undurchdringliches Eis stieß.

An die Stelle der Amerikaner traten vorübergehend die Engländer, die sich seit der Franklinsuche von polaren Unternehmungen fern gehalten hatten, bis die von den Amerikanern, Schweden und Deutschen errungenen Erfolge sie zu neuen Taten aufmunterten. Auf Anregung der Londoner Geographischen Gesellschaft ging 1875—76 eine große englische Regierungs-Expedition ab, die trotz der Abmahnungen Petermanns das Forschungswerk dort fortsetzen sollte, wo die „Polaris" umgekehrt war. Die Expedition, an deren Gelingen man die weitestgehenden Erwartungen knüpfte, war aufs beste vorbereitet und verfügte über eine Reihe tüchtiger Gelehrter und Offiziere. Oberbefehlshaber war Kapitän George S. Nares, der schon an der Franklinsuche teilgenommen hatte und gerade die berühmte Challenger-Expedition führte, die er jedoch in Hongkong verließ, um das Kommando über das neue Unternehmen anzutreten. Die ihm anvertrauten Dampfer „Alert" und „Discovery" standen unter dem Befehl der Kapitäne A. H. Markham und Stephenson. Hans Hendrik, der Eskimoreisende, fehlte auch diesmal nicht.*)

Die beiden Schiffe bahnten sich unter großen Schwierigkeiten einen Weg durch die berüchtigten flaschenhalsartigen Engen des Smithsundes über den nördlichsten Punkt der „Polaris" hinaus, bis sie an der Küste von Grantland Winterquartier bezogen. Im Frühling wurden drei große Schlittenreisen längs Grantland, Grinnell-Land und nach Nordwest-Grönland ausgeführt. Grantland und Grinnell-Land bogen nach Westen, dann nach Südwesten um, während die grönländische Küste rasch nach Osten umwendete: ein neuer Wahrscheinlichkeitsbeweis für die Inselnatur jenes Polarlandes. Ferner drangen Markham und Parr unter unglaublichen Anstrengungen von Grantland aus noch 110 km weit bis

*) G. S. Nares, Narrative of a voyage to the Polar Sea during 1875—1876. 2 Bde. London 1878. — A. H. Markham, The Great Frozen Sea, a personal narrative of the voyage of the Alert during the arctic expedition of 1875—1876. London 1878.

83° 20½′ N. vor, eine Breite, die sechs Jahre später Leutnant Lockwood nur um 10 Minuten überholte. Das tierische Leben war nicht so dürftig, als man unter so hoher Breite erwartet hatte; denn überall auf dem Eise ließen sich die Spuren von Moschusochsen, Wölfen und Eisbären, von Lemmingen, Hasen, Schneehühnern und Schneeammern verfolgen. Den Nordpol selbst zu gewinnen, war unmöglich, so daß sich Nares zur Umkehr entschloß, um so mehr als der Skorbut unter seinen Leuten bedenklich um sich griff und vier Opfer forderte. Die Unzugänglichkeit des Packeises führte zu der Überzeugung, daß vom Smithsund aus ein erfolgreiches Vordringen zum Pol nicht denkbar sei, und Nares faßte diese Erkenntnis in das lakonische Telegramm zusammen: The North-Pole impracticable (Der Nordpol unerreichbar). Auf Grund der Erfahrungen im Smithsund, an der Küste Ostgrönlands und in der Spitzbergensee hatte sich das offene Polarmeer als ein Phantom erwiesen. Es war immer weiter polwärts gerückt und schließlich als ein unpassierbares Eischaos erkannt worden, das Nares das paläokrystische oder Ureismeer taufte in der übertriebenen Annahme, daß es dauernd mit uraltem, 25 m und mehr mächtigem Packeis bedeckt sei.

So hatte die englische Expedition trotz erheblicher Kosten (2½ Millionen Mark) und Anstrengungen ihr eigentliches Ziel nicht erreicht und war nur 130 km weiter nordwärts gekommen als die Expedition Halls. Daher hatte denn auch die nächste Unternehmung, die amerikanische Greely-Expedition,*) nicht den Zweck, den Pol aufzusuchen, sondern eine der auf Weyprechts Vorschlag eingerichteten internationalen Polarstationen (vgl. Kapitel XI) in Grantland zu besetzen und der zwei Jahre früher abgegangenen Jeannette-Expedition Hilfe zu bringen, falls sie in jene Gegenden verschlagen sein sollte. Die Lady Franklin Bai-Expedition, wie sie nach ihrem Standquartier genannt wurde, hatte nach Rücksendung des Expeditionsschiffes in einer Anzahl zweckmäßig eingerichteter Gebäude, die man zu Ehren eines amerikanischen Senators Fort Conger taufte, 1881—82 ohne Unfall ihren Arbeiten obgelegen und auf ausgedehnten Schlittenreisen das unbekannte Gebiet nördlich von Grantland

*) A. W. Greely, Three years of arctic service. 2 Bde. London 1886. Deutsch im Auszug von Dr. Teuscher. 2. Aufl. Jena 1893. — J. B. Lockwood, Farthest North. New York 1885. (Nach seinen hinterlassenen Tagebüchern herausgegeben von Lanman.)

und Grönland erforscht. Dabei erreichte Leutnant Lockwood mit dem Sergeanten Brainard die bis auf Nansen nicht wieder gewonnene Breite von 83° 30½′ N.*) Durch das Aufgehen des Eises wurde er zu schleunigem Rückzug genötigt und entging mit knapper Not dem Geschick, ins Meer hinausgetrieben zu werden, freilich nur, um später mit den meisten Expeditionsmitgliedern den Hungertod zu finden. Greely selbst durchkreuzte das Innere von Grinnell-Land, das sich als eine wilde Alpenlandschaft mit mächtigen Gletschern, stattlichen Flüssen und großen Seen darstellte, bis zur Westküste. Überall bemerkte man Wild und Spuren früherer Eskimoansiedlungen.

Die Leichtigkeit, mit der die Reisenden, die übrigens sämtlich dem Landheer der Vereinigten Staaten entnommen waren — Greely selbst war Kavallerie-Offizier — und demgemäß nur geringe nautische Erfahrungen besaßen, an ihr Ziel gelangten, ließ sie leider die Gefahren der arktischen Schiffahrt unterschätzen. In den beiden folgenden Jahren waren die Eisverhältnisse ungünstig; andererseits verschuldete ungeschickte Führung, daß wiederholt abgeschickte Hilfsfahrzeuge nicht einmal bis zum Smithsunde vordringen konnten, sondern vorher umkehren mußten oder vom Eis zerdrückt wurden. Trotz alledem hielten die kühnen Männer bis zum Sommer 1883 aus. Als aber auch dann kein Entsatz kam und die auf drei Jahre berechneten Lebensmittel knapp geworden waren, zogen sie, nunmehr schon zu spät, mit ungenügender Ausrüstung nach Süden, in der Hoffnung, noch rechtzeitig ein Proviantdepot oder eine der dänischen Niederlassungen in Grönland zu erreichen. Allein das wild übereinander getürmte Eis ließ die Expedition nur langsam vorwärts kommen und zwang sie zu einer traurigen Überwinterung am Kap Sabine.**) Die geringen Vorräte gingen bald zu Ende, die Jagd hatte in der wildarmen Gegend keinen rechten Erfolg, und nachdem das Leder der Schuhe und Kleider aufgezehrt war, begann der Hunger furchtbar unter den Unglücklichen aufzuräumen. Als endlich ein Hilfsgeschwader unter Kommodore Schley sich mit Gewalt einen Weg nach Norden

*) Nach der Neubestimmung Pearys, während man bisher 83° 24½′ N. als äußersten Nordpunkt Lockwoods angab.

**) Die Proviantniederlagen waren an der Ostseite des Smithsundes, statt an der Westseite beim Kap Sabine angelegt worden.

bahnte, konnte es von 26 Expeditionsteilnehmern nur noch sieben retten. Sie befanden sich in einem so beklagenswerten Zustand, daß einer noch unterwegs an den Folgen einer Amputation starb. Nur Leutnant Greely, Sergeant Brainard und vier Gemeine blieben übrig. Alle anderen waren verhungert; einer war ertrunken, und ein Soldat mußte wegen Gehorsamsverweigerung und wiederholten Lebensmitteldiebstahls auf dem Rückzug kriegsgerichtlich erschossen werden, um die Disziplin aufrecht zu erhalten. Als man die Leichen zur Konservierung während der Heimreise mit Alkohol präparierte, fand man, daß von mehreren das Fleisch teilweise abgeschnitten war. Die umfangreichen Aufzeichnungen und ein großer Teil der Sammlungen konnten zurückgebracht werden und lieferten im Verein mit den topographischen Aufnahmen wertvolle Beiträge zur Kenntnis des Smithsund-Gebietes.

Der traurige Ausgang von Greelys Expedition und der ungefähr gleichzeitige Untergang der Jeannette-Expedition kühlten in den Vereinigten Staaten die Begeisterung für polare Unternehmungen erheblich ab. Erst 1891 begann Peary seine später zu erwähnenden Arbeiten und besuchte, als er 1898—99 am Smithsund überwintern mußte, Fort Conger, das alte Standquartier der Lady Franklin Bai-Expedition. Alles wurde noch genau so gefunden, wie es vor 15 Jahren verlassen war, zum Zeichen, daß in der Zwischenzeit kein Reisender hier verweilt hatte. Selbst der Tisch zum Abschiedsmahl war noch gedeckt. Peary sammelte alle von Greelys Leuten und von früheren Expeditionen zurückgelassenen Gegenstände und durchquerte dann auf Schlittenreisen von mehr als 1600 km Länge Grinnell- und Grantland nach den verschiedensten Richtungen hin.

VIII. Kapitel.

Die Erforschung Grönlands.

Schon im Mittelalter war Grönland von den Normannen entdeckt worden. Aber erst nachdem Frobisher, Davis und Hudson, Bylot und Baffin die längst vergessene Insel wieder betreten hatten, schickten vornehmlich die Dänen eine Reihe von Expeditionen ab, um die Herrschaft über das steuer-

pflichtige Land wieder zu gewinnen und neue Handelsverbindungen anzubahnen. Waren auch diese Unternehmungen erfolglos, so ließen sie doch das Andenken an die alte Normannenkolonie wieder lebendig werden. Man glaubte nämlich, daß die Nachkommen der Normannen noch an Grönlands Küsten säßen und sich in einer traurigen Lage befänden, aus der sie ein armer norwegischer Landpfarrer, Hans Egede, erlösen wollte. Mit seiner Familie siedelte er 1721 in die neue Heimat über, und wenn dort auch die alten Normannen längst ausgestorben waren, so warf sich Hans Egede dafür mit Feuereifer auf die Bekehrung der Eskimos, die er vor der rohen Behandlung seitens der Händler zu schützen suchte und deren Apostel er wurde. Ihm verdankt man die Gründung von Godhavn (Gute Hoffnung), der ersten dänischen Kolonie auf Grönland. In der Folge wurden noch mehrere andere Niederlassungen angelegt, und das Kolonisations- und Missionswerk nahm eine gedeihliche Entwicklung trotz anfänglich sehr geringer Unterstützung seitens der dänischen Regierung und trotz einer Reihe widriger Umstände, die mehr als einmal das Fortbestehen des Unternehmens in Frage zu stellen schienen. 1731 war die Aufgabe der ertraglosen Kolonie bereits beschlossene Sache, als Graf Zinzendorf, der Begründer der Herrnhuter Brüdergemeinde, durch seine Verbindungen mit dem dänischen Hofe Egedes Lebenswerk rettete, das er nun auch durch Entsendung von Herrnhuter Missionaren förderte.

Von Egedes Nachfolgern sind die bedeutendsten sein Sohn Paul Egede, die Missionare David Cranz und H. E. Saabye*) und der Mineralog Karl Ludwig Giesecke, eigentlich Metzler genannt. Letzterer, eine der merkwürdigsten Persönlichkeiten, stammte aus Augsburg und war in Wien nacheinander Jurist, Schauspieler und Theaterdichter. Als solcher soll er den Hauptteil des Textes zu Mozarts „Zauberflöte" ge-

*) H. Egede, Ausführliche und wahrhafte Nachricht vom Anfange und Fortgange der grönländischen Mission. Hamburg 1740. — H. Egede, Beschreibung und Naturgeschichte von Grönland. Übersetzt von J. G. Krünitz. Berlin 1763. — Paul Egede, Nachrichten von Grönland. Kopenhagen 1790. — D. Cranz, Historie von Grönland. Frankfurt und Leipzig 1780. — D. Cranz, Fortsetzung der Historie von Grönland. Barby 1770. — H. E. Saabye, Bruchstücke eines Tagebuches, gehalten in Grönland. Deutsch von G. Fries. Hamburg 1817.

schrieben haben, obwohl sein vorgesetzter Theaterdirektor Schikaneder diese Ehre für sich in Anspruch nahm. Da Giesecke an der schauspielerischen Tätigkeit auf die Dauer kein Gefallen fand, so studierte er Mineralogie und wurde Mineralienhändler. Zum preußischen Bergrat ernannt, untersuchte er die Färöer und reiste 1807 nach Grönland, dessen Westküste er wie kein anderer Europäer kennen lernte. Seine Forschungen sind für die Geologie der Insel grundlegend geworden; die meisten der dort vorhandenen Mineralien und ihre Fundstätten hat er bereits bestimmt. Da die Napoleonischen Kriege jeden Verkehr mit Europa unterbanden, so blieb Giesecke halb freiwillig, halb gezwungen acht Jahre in Grönland. Bald nach der Heimreise wurde er zum Professor der Mineralogie und Chemie an der Universität Dublin ernannt und starb dort 1833.*)

Seit John Roß ist Grönlands Westküste durch eine lange Reihe von Expeditionen untersucht worden. Auch die dort angestellten Beamten und Missionare haben treffliche Beiträge zur Landes- und Volkskunde geliefert, vor allem der unermüdliche Heinrich Rink, der 16 Winter und 22 Sommer in Grönland weilte.**) Genannt sei auch der deutsche Herrnhuter Missionar S. Kleinschmidt, der während seines vierzigjährigen Wirkens für die Erforschung der schwierigen Eskimosprache so bahnbrechend geworden ist, daß die von ihm eingeführte Schreibweise in allen grönländischen Lehranstalten Eingang fand. Seit 1876 hat der dänische Staat die systematische Erforschung der Insel in die Hand genommen und die Westküste von Steenstrup, Jensen, Kornerup, Holm, Hammer, Ryder u. a. untersuchen lassen,***) während die Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin zur Untersuchung des Inlandeises zwei Expeditionen (1891 und 1892—93)

*) F. Johnstrup hat Gieseckes Tagebuch neu herausgegeben unter dem Titel: Gieseckes Mineralogiske Reise i Grönland. Kjöbenhavn 1878.

**) H. Rink, Danish Greenland, its people and its products. Edited by R. Brown. London 1877.

***) Die Ergebnisse dieser planmäßigen Untersuchungen, die 1907 durch die Errichtung einer wissenschaftlichen Biologischen Station nebst Erdbebenwarte auf der Insel Disko eine neue Förderung erfahren haben, sind in den für die Geographie Grönlands hochwichtigen, in Kopenhagen erscheinenden Meddelelser om Grönland niedergelegt.

unter Erich von Drygalski,*) Baschin, Vanhöffen und Stade zum Umanakfjord sandte.**)

Der Jakobshavner Eisfjord, dessen Eisströme gleich anderen grönländischen Gletschern deutliche Anzeichen eines stetigen Rückganges erkennen lassen, wurde 1902—3 von Dr. C. Engell und Oberleutnant Schörring untersucht, während Kapitän Daniel Bruun auf einer archäologischen Expedition längs der Westküste über 100 Normannenruinen und Reste eines Begräbnisplatzes aus der Wikingerzeit entdeckte. Auch wies er hunderte alter Eskimowohnstätten aus heidnischer Zeit nach und fand die Wohnung Hans Egedes, des Begründers der dänischen Niederlassungen in Grönland, wieder.

Wesentlich umfangreicher war die sogenannte Dänische Literarische Expedition nach Westgrönland, die unter Führung von Mylius-Erichsen 1902—4 in $2\frac{1}{2}$jähriger Tätigkeit vor allem das noch unbekannte Nordwestgestade der Insel längs der Melvillebai erforschte. Nach der Überwinterung in Jakobshavn ging es von Upernivik, der nördlichsten dänischen Siedlung in Grönland, nach Norden. Schottische Walfischfänger trafen im Spätsommer 1903 die Dänen nach Verlust ihres Bootes in hilfsbedürftigem Zustande unter den Eskimos der Saunders-Insel im Smithsund an. Sie überließen ihnen einige Vorräte und Holz zum Bau eines neuen Fahrzeuges, wollten sich aber nicht dazu verstehen, ihnen ein fertiges Boot zu geben oder sie zur nächsten dänischen Station zu bringen oder Briefe zur Beförderung mitzunehmen. Trotz dieser unfreundlichen Behandlung, die um so schwerer ins Gewicht fällt, als die Bedrängten vorläufig auf anderweite Hilfe nicht rechnen konnten, kamen sie nach einer zweiten Überwinterung im Frühling 1904 wohlbehalten in Upernivik wieder an. Mit einer viermonatlichen Reise in Westgrönland schlossen sie ihre Unternehmungen ab, wobei sie bis zuletzt mit schweren Widerwärtigkeiten zu kämpfen hatten und

*) E. v. Drygalski, Grönlanderpedition der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1891—1893. Berlin 1897.

**) Gleichzeitig wollte eine höchst mangelhaft ausgerüstete schwedische Expedition unter Björling und Kallstenius auf einem kaum noch seetüchtigen Fangschiff mit nur drei Mann Besatzung die Küste von Upernivik bis zum Kap York verfolgen und suchte nach dem Scheitern des Fahrzeugs die Eskimos und Proviantniederlagen von Ellesmereland zu erreichen. Seitdem sind die Reisenden verschollen und haben wahrscheinlich im Smithsund den Tod gefunden.

nach gefahrvoller Fahrt Ivigtut gerade noch an dem Tage erreichten, an welchem das letzte Schiff jenes Jahres nach Dänemark abging.*)

Viel langsamer ist die rauhe und fast menschenleere Ostküste Grönlands bekannt geworden. Zwar hat man sie ebenfalls schon früh gesehen. Allein die höchst ungünstigen Eisverhältnisse machten die Landung äußerst schwierig oder unmöglich, so daß die Erforschung Ostgrönlands erst durch die beiden schottischen Walfischfänger Scoresby, Vater und Sohn, eingeleitet wird. Beide waren von Haus aus ohne tiefere wissenschaftliche Bildung; aber der jüngere Scoresby eignete sich durch eisernen Fleiß nach und nach so gründliche naturwissenschaftliche und meereskundliche Kenntnisse an, daß sein Reisetagebuch, das u. a. auch die ersten Abbildungen von Schneekristallen enthält, zu den besten Erzeugnissen der polaren Literatur gehört und für die Kenntnis Ostgrönlands, Spitzbergens und des dazwischenliegenden Meeres hochbedeutsam geworden ist.**) Nachdem beide 17 Reisen nach Spitzbergen unternommen hatten, landeten sie 1822, in einem ungewöhnlich günstigen Eisjahr, viermal an der grönländischen Ostküste, von der sie ein weites Stück zwischen 69 und 75° N. vom Schiff aus festlegten: die wertvollste Leistung, die bis zur deutschen Expedition an jenem Gestade erzielt wurde.

Ihre Entdeckung wurde das Jahr darauf von dem berühmten englischen Geophysiker E. Sabine und Kapitän Clavering fortgesetzt, die behufs Pendelbeobachtungen auf der Sabine-Insel landeten und den Küstensaum um drei Breitengrade nach Norden erforschten.

In Dänemark erweckten die englischen Erfolge lebhaftes Interesse, zugleich jedoch die Besorgnis, daß Grönland, das man als ein altes dänisches Erbstück ansah, teilweise in fremden Besitz übergehen könnte. Deshalb schickte die Regierung 1829

*) Mylius-Erichsen og H. Moltke, Grönland. Kjöbenhavn 1906. — K. Rasmussen, Nye Mennesher. Kjöbenhavn 1906. Deutsch Bern 1907.

**) W. Scoresby, Journal of a voyage to the Northern Whale-Fishery; including researches and discoveries on the eastern coast of West-Greenland. Edinburgh 1823. — W. Scoresby, An account of the arctic regions with a history and description of the Northern Whale-Fishery. 2 Bde. Edinburgh 1819. — G. W. Manby (Begleiter Scoresbys), Journal of a voyage to Greenland in the year 1821. London 1822.

bis 1831 eine Expedition unter Oberleutnant A. W. Graah aus. In zwei grönländischen Weiberbooten, die auch größtenteils von Frauen gerudert wurden, gelangte sie an der Ostküste bis über 65° N., wo sie überwinterte, um nach einem neuen Vorstoß gen Norden in die Heimat zurückzukehren.*)

Fortan, namentlich seit dem Untergang einer französischen Expedition unter Leutnant Blosseville, wurde das einsame Gestade nur gelegentlich berührt, bis die Deutschen, die nunmehr zum ersten Male selbständig eine Polarexpedition wagten, das Entdeckungswerk fortsetzten. Ihr Eintreten geschah vor allem auf Veranlassung August Petermanns, des rastlosen Agitators für eine vaterländische Nordpolfahrt, der zwar selbst nie im hohen Norden gewesen ist, der indes vom grünen Tisch aus für dessen Erforschung Bedeutendes getan hat.

Dr. August Petermann, der langjährige verdienstvolle Leiter der berühmten Geographischen Anstalt von Justus Perthes in Gotha, wurde 1822 in Bleicherode bei Nordhausen geboren. Auf der Königlichen Geographischen Kunstschule zu Potsdam bildete er sich unter Heinrich Berghaus zum Kartographen aus und war in dieser Eigenschaft eine Reihe von Jahren in England tätig, wo er sich lebhaft an der Agitation zur Aufsuchung Franklins beteiligte. Dann siedelte er nach Gotha über, wo er die „Geographischen Mitteilungen", noch heute die erste unter den geographischen Fachzeitschriften, ins Leben rief. Da er die bedeutendsten wissenschaftlichen Kräfte heranzuziehen verstand, so war Gotha lange Zeit der Mittelpunkt des gesamten geographischen Lebens. Dem Eintreten Petermanns, dieses internationalen Geographen, verdanken die Afrikareisen zur Aufsuchung Eduard Vogels, sowie die Sahara- und Sudanreise von Gerhard Rohlfs und die Reise Karl Mauchs in Transvaal ihre Entstehung. Auch für die Polarforschung hat der „Polarpapa", wie man Petermann scherzhaft nannte, 15 Jahre lang ununterbrochen gearbeitet, und die beiden deutschen Nordpolarfahrten sind durchaus sein Werk. Die riesige Arbeitslast aber und leider auch häusliches Unglück erschütterten seine Gesundheit und trübten seine letzten Jahre, so daß er 1878 freiwillig aus dem Leben schied.

*) W. A. Graah, Undersögelsesreise til östkysten af Grönland. Kjöbenhavn 1832. Englisch von G. Gordon Macdougall. London 1837.

Während die Amerikaner meinten, ein eisfreies Polarmeer jenseits der festen Packeisschranke des Smithsundes zu finden, nahm Petermann an, daß jenes unbekannte offene Meer durch eine von Grönland ausgehende Ländermasse in zwei ungleiche Teile zerlegt werde. Diese Vorstellung war in ihm so lebendig, daß er sie wissenschaftlich zu begründen suchte und daß er auf vielen seiner älteren Karten ein zusammenhängendes Polarland von Grönland bis Wrangel-Land zeichnete, in dem das offene Meer der Amerikaner nur eine tief eingreifende Bucht bildete. Ihre Mißerfolge boten ihm willkommene Gelegenheit, für den von ihm vorgeschlagenen Weg zwischen Grönland und Novaja Semlja Stimmung zu machen.

Endlich waren die Mittel zu einer deutschen Polarexpedition aufgebracht, die 1865 als eine Vorbereitungsfahrt die Strömungs- und Eisverhältnisse zwischen Spitzbergen und Novaja Semlja erkunden sollte. Zu diesem Zwecke ging der bekannte Seemann Reinhold Werner mit einem in England gemieteten und großenteils mit englischen Matrosen bemannten Dampfer in See. Aber schon 12 Stunden nach der Abfahrt kam das Schiff wegen einer schweren Beschädigung der Maschine zum Stillstand, und man hat allen Grund anzunehmen, daß britische Umtriebe bei diesem Unfall die Hand im Spiel hatten.*) Die Ausbesserung des Schadens schloß eine Wiederholung der Fahrt in demselben Sommer aus, und der Krieg von 1866 raubte alle weiteren Hoffnungen. Aber Petermann ruhte nicht. In Vorträgen, Zeitungsartikeln und in einem Aufruf wandte er sich an das deutsche Volk, und die Gaben flossen so reichlich, daß 1868 zum zweiten Male eine kleine Segeljacht, die „Germania", mit dreizehn Matrosen unter Kapitän Karl Koldewey abgehen konnte. Freilich waren ihr wegen des unausgesetzten Kampfes mit dem Eis keine großen Entdeckungen vergönnt. Auch trug die Reise mehr den Charakter einer Vorexpedition. Allein dichtes Eis hinderte das schwache Schiff, an der Ostküste Grönlands Anker zu werfen. Neue Vorstöße nach Spitzbergen und Ostgrönland scheiterten wiederum an der Undurchdringlichkeit des Eises, und die fortgeschrittene Jahreszeit zwang die Expedition zur Heimreise.**)

*) A. Petermann, Spitzbergen und die arktische Centralregion. Geogr. Mtlgn. Ergänzungsheft 16 (1865), S. 14—18, 23—24.

**) K. Koldewey und A. Petermann, Die erste deutsche Nordpolarexpedition im Jahre 1868. Ebd. Ergänzungsheft 28 (1871).

Schon im folgenden Jahr hatte jedoch August Petermann die Genugtuung, die zweite deutsche Nordpolarfahrt aussenden zu können.*) Sie bestand aus dem neuerbauten Dampfer „Germania" und dem älteren, als Transportfahrzeug dienenden Segelschiff „Hansa", die von den Kapitänen Koldewey und Hegemann befehligt wurden. Zu ihnen gesellten sich tüchtige Gelehrte wie Börgen, der während der Überwinterung von einem Eisbären schwer verwundet wurde, Copeland, Buchholz, Laube, der später im Kieler Hafen ertrunkene Dr. Pansch und der Österreicher Julius Payer, ein als Alpinist und Topograph gleich ausgezeichneter Offizier. Die Expedition zählte insgesamt 31 Mann und hatte die Aufgabe, längs der Küste Ostgrönlands eine möglichst hohe Breite zu erreichen.

Beim Durchbrechen der grönländischen Eisschranke wurden beide Schiffe durch undurchdringlichen Nebel und durch ein falsch verstandenes Signal für immer voneinander getrennt. Obendrein geriet die „Hansa" in dichtes Eis, aus dessen Umklammerung sie sich nicht wieder zu befreien vermochte und mit dem sie willenlos nach Süden trieb. Da das von den Eispressungen schwer beschädigte Fahrzeug schließlich als völlig zertrümmertes Wrack im Meer versank, so hatte die 14 Mann starke Besatzung rechtzeitig aus Schnee, Wasser und den Kohlenvorräten auf der 13 km im Umfang haltenden Scholle ein Winterhaus gebaut und lebte von den glücklicherweise in genügender Menge geretteten Vorräten. Die furchtbaren Winterstürme zerkleinerten aber die unendlich langsam südwärts treibende Scholle immer mehr, bis sie schließlich nur noch 200 Schritt umfaßte und plötzlich mitten unter dem Hause auseinanderbarst und die Schiffbrüchigen zwang, ihre Zuflucht zu den Booten zu nehmen. Bald sahen sie sich jedoch von neuem im Eis gefangen und mußten sich zum zweitenmal auf einer Scholle häuslich einrichten, bis sie endlich in offenes Fahrwasser gelangten und nach achtmonatlicher Irrfahrt die Missionsstation Friedrichsthal unweit der Südspitze Grönlands erreichten. So endete die abenteuerliche Schollenfahrt der Hansaleute, die in mancher Beziehung an die der Polarismänner erinnert (vgl. S. 58).

Weit besser erging es der „Germania", die nach Überwin-

*) Die zweite deutsche Nordpolarfahrt in den Jahren 1869—1870. 2 Bde. Leipzig 1873.

dung der Eisbarriere ins offene Küstenwasser kam und in ihm bis über $75\frac{1}{2}^0$ N. vordrang, wo ihr das Eis Halt gebot. Auf der Sabine-Insel wurde das Winterquartier bezogen und dann, namentlich von Payer, auf Schlittenreisen das Gestade von König Wilhelmsland bis zum Kap Bismarck unter 77^0 N. festgelegt. Den Glanzpunkt der Entdeckungen bildete der Kaiser Franz Josephs-Fjord, eine tief ins unbekannte Innere eindringende Meeresstraße, die rings von hohen Schneebergen umrahmt wurde. Doch die Schadhaftigkeit der Maschine, die inmitten der großartigen Alpenlandschaft versagte, mahnte zur Umkehr, und nachdem mit dem letzten Reste der Dampfkraft das Küsteneis durchbrochen war, ging es bei anhaltenden Stürmen unter Segeln nach Hause, da der Dampfkessel inzwischen völlig unbrauchbar geworden war. Am 11. September 1870, zehn Tage nach Ankunft der schiffbrüchigen Hansabesatzung, traf die „Germania" wohlbehalten vor der Wesermündung wieder ein. Bei der Einfahrt wunderte man sich, daß alles still und leer war, daß kein Lotse und kein Seezeichen die Richtung angaben, weil inzwischen, ohne daß die Expeditionsmitglieder eine Ahnung gehabt hatten, der deutsch-französische Krieg ausgebrochen war.

Da die deutsche Expedition die Überzeugung mitbrachte, daß der von ihr benutzte Weg nicht zum Pol führe, so wurde die ostgrönländische Küste nicht weiter untersucht. Erst neuerdings hat der dänische Staat nach der Untersuchung der Westküste mit der Aufnahme der Ostküste begonnen. Kapitän Holm ergänzte 1883 bis 1885 Graahs Aufnahmen und drang über dessen fernsten Punkt bis 66^0 N. vor. Dieselbe Gegend hatte schon 1883 A. E. Nordenskiöld erreicht, der auf der Heimreise von seiner Binneneis-Expedition (vgl. S. 74) die Packeismassen längs des südlichen Teiles der Ostküste zum erstenmal mit einem Schiff durchbrach und damit die Annahme von der Unnahbarkeit jenes Gestades zerstörte. Nur das nördlichste Stück zwischen der von Peary entdeckten Independence-Bai und dem fernsten Punkte der französischen Expedition ist noch unbekannt. Zur Erforschung dieses $3\frac{1}{2}$ Breitengrade umfassenden Küstenstreifens ist Mylius-Erichsen, der frühere Leiter der Literarischen Westgrönland-Expedition, mit einer aus 28 Teilnehmern bestehenden und auf zwei Jahre berechneten Expedition, der größten wissenschaftlichen Polarunternehmung der Dänen, im Juni 1906 nach Nordost-Grönland aufgebrochen.

Ferner erzwang Oberleutnant Ryder nach vielen vergeblichen Versuchen die Einfahrt in den Scoresbysund, worauf während und nach der Überwinterung der 355 km lange Fjord bis in seine äußersten Verzweigungen verfolgt wurde. Eine genaue Untersuchung und Kartierung des vorher so gut wie unbekannten Labyrinthes vielverzweigter Wasserstraßen war das Hauptergebnis der von 1891—92 währenden Reise.

1898—1900 erforschte Leutnant Amdrup mit seinem wissenschaftlichen Stabe auf wiederholten, durch Eisverhältnisse und zahlreiche Bären nicht ungefährlichen Wanderungen und Bootfahrten die von zahllosen Fjorden zerschnittene, 700 km lange Küstenstrecke zwischen der 1894 gegründeten Missions- und Handelsstation Angmagsalik ($65\frac{1}{2}^0$ N.) und dem Scoresbysund (71^0 N.). Nachdem die dänische Regierung sich entschlossen hat, ihre tatsächliche Herrschaft auch über Ostgrönland auszudehnen, ist Angmagsalik, die erste und einzige europäische Niederlassung an jener Küste, rasch ein Hauptsammelplatz für die Eskimos und ein Hauptverwaltungssitz geworden, der freilich nur einmal im Jahre Schiffs- und Postverbindung mit der Außenwelt hat.

Gleichzeitig war am Franz Josephs-Fjord und in dem durch mehrere Breitengrade südwärts sich ausdehnenden Fjordgebiet die schwedische Andrée-Hilfsexpedition unter dem erprobten Spitzbergenforscher A. G. Nathorst tätig.*) Zwar hat sie bezüglich ihrer Hauptaufgabe nur den negativen Nachweis erbringen können, daß Andrée und die mit ihm verschollenen Luftschiffer in Ostgrönland nicht zu suchen seien. Dafür sind aber die wissenschaftlichen Errungenschaften um so wertvoller. Nathorst widmete zunächst der einsamen Insel Jan Mayen einen kurzen Aufenthalt, bahnte sich darauf einen Weg durch das ostgrönländische Packeis und wandte sich dem seit der deutschen Expedition, also seit 30 Jahren nicht wieder betretenen Kaiser Franz Josephs-Fjord zu. Zwischen senkrechten, bis 2000 m hohen Felswänden kam er weit über Payers fernsten Punkt hinaus und stellte fest, daß die von ihm zu 3500 m Meereshöhe geschätzte Petermannspitze höchstens 2800 m habe. Das Kartenbild des Fjordes wurde wesentlich ergänzt und verbessert, insbesondere durch den Nachweis einer

*) A. G. Nathorst, Två sommar i Norra Ishafvet, Kung Karls land, Spetsbergens kringsegling, spanande efter Andrée i nordöstra Grönland. 2 Bde. Stockholm 1901.

zweiten, nicht minder großartigen Wasserstraße, des südlich sich anschließenden König Oskar-Fjordes. In den geschützten Einlässen wurden zahlreiche Reste alter Eskimoniederlassungen und eine verhältnismäßig üppige Vegetation gefunden.

Nathorsts Erfolge veranlaßten seinen Landsmann G. Kolthoff zu einer zoologischen Expedition zum Franz Josephs-Fjord.*) Nicht zu vergessen sind endlich die hydrographischen Untersuchungen, die schon 1879 der dänische Kreuzer „Ingolf" unter Kommandeur C. Wandel und die norwegische Nordmeerexpedition unter dem Meteorologen Mohn auf dem Dampfer „Vöringen" zwei Sommer lang (1877 und 1878) im Meere zwischen Grönland, Spitzbergen und Island angestellt haben.

Einen sehr erfolgreichen Vorstoß hat endlich im Sommer 1905 der französische Herzog Philipp von Orléans auf dem Schiffe „Belgica" der belgischen Südpolar-Expedition unter Führung des Kapitäns A. de Gerlache (vgl. S. 135) ausgeführt. Als der ursprüngliche Plan, über Spitzbergen nach Franz Josephs-Land zu fahren, wegen der widrigen Eisverhältnisse aufgegeben werden mußte, wandte sich der Herzog rasch entschlossen nach Grönland, um die seit der Rückkehr der Koldeweyschen Expedition vollständig ruhende Erforschung der Nordostküste wieder aufzunehmen. Da das Eis ungewöhnlich günstig war, so vermochte die „Belgica" das schwer nahbare Gestade in der bis dahin noch niemals zur See erreichten Höhe des Kaps Bismarck zu gewinnen. Von diesem fernsten Punkte der deutschen Expedition aus, der auf einer Insel liegend gefunden wurde, segelte das Schiff in einem gut fahrbaren Kanal zwischen dem Packeis und der wenig gegliederten Küste nordwärts bis $78^0 17'$ N., wo es unüberwindliche Eismassen zur Umkehr zwangen. Vorher wurde noch am Kap Philippe ($77^0 36'$ N.) gelandet und hier wie an andern Gestadepunkten das Vorhandensein von Überresten alter Eskimohütten festgestellt. Aus ihnen folgert man, daß die einwandernden Eskimos von Norden her nach Ostgrönland gelangten.**)

Durch alle diese Unternehmungen der letzten Jahre ist der größte Teil Ostgrönlands in den Hauptzügen aufgeklärt und in seiner Kenntnis soweit gefördert worden, daß dort zur Ergänzung

*) G. Kolthoff, Till Spetsbergen och nordöstra Grönland. Stockholm 1901.

**) Duc d'Orléans, A travers la banquise. Du Spitzberg au Cap Philippe. Paris 1907.

der Hauptarbeiten nach dem Vorbild der Untersuchung Westgrönlands ebenfalls die wissenschaftliche Einzelforschung begonnen hat. Zu diesem Zwecke unternahm 1901—2 der Botaniker C. Kruuse in Begleitung seiner Gattin von Angmagsalik aus eine Reihe von Ausflügen in die benachbarten Fjorde. In demselben Gebiete hielt sich 1905—6 der Ethnologe und Sprachforscher W. Thalbitzer mit seiner Frau, einer dänischen Malerin, auf, nachdem er 1900—1 Nordwest-Grönland besucht hatte.

Heute muß die Rieseninsel als das bestbekannte Polarland gelten, dessen Westküste ganz und dessen Ostküste größtenteils topographisch festgelegt ist. Auch die Aufhellung des unbekannten Innern, dessen als wahrscheinlich angenommene zusammenhängende Eisbedeckung durch nichts bewiesen war, ist neuerdings energisch gefördert worden, nachdem man schon früher wiederholt versucht hatte, über das Inlandeis von der Westküste zur Ostküste zu gelangen. Aber alle diese Wagnisse schlugen fehl, indem die Reisenden, sei es wegen der Ungunst der Witterung und des Gletschereises oder wegen ungenügender Ausrüstung nach kürzerer oder längerer Eiswanderung wieder umkehren mußten.

Zuerst bemühte sich 1725 der dänische Major Paars, die arktische Sahara, wie Nordenskiöld das Binneneis nennt, zu durchqueren. Er sollte mit einer Anzahl Soldaten und mit elf Pferden, die aber sämtlich schon vor dem Antritt der Eiswanderung eingingen, quer durch Grönland zur Ostküste ziehen, um die vermeintlich dort wohnenden Nachkommen der alten Normannen zu unterwerfen und zur Steuerzahlung anzuhalten. Das Unterfangen mißlang ebenso wie das des Kaufmannes Lars Dalager, der nach nur 13 km langem Marsch den Rückzug antreten mußte.

Seitdem verstrichen über 100 Jahre, bis Isaak Hayes vom Foulkefjord aus (vgl. S. 56) mit fünf Genossen einen neuen Vorstoß wagte, auf dem er binnen drei Tagen 90 km weit gekommen sein wollte. Nansen bezweifelt indes diese Angaben und mit Recht; denn es erscheint kaum glaublich, in einer so knapp bemessenen Frist auf dem wild zerklüfteten Eis eine solche Strecke zurückgelegt zu haben. Vollständig mißlungen war das Unternehmen der beiden englischen Alpinisten Brown und Whymper, die wegen der Sommerwärme schneefreies Eis antrafen, das von Millionen Spalten so durchfurcht war, daß sie nur wenige Kilometer vorwärts gelangen konnten. Nunmehr versuchte der erprobte Polarforscher Nordenskiöld zweimal, 1870 und 1883,

das Inlandeis zu bezwingen. Das erstemal drang er mit Berggreen binnen acht Tagen 50 km weit vor. Nur wenig weiter eiseinwärts gelangte 1878 trotz sorgfältigster Ausrüstung und umsichtigster Leitung die 23tägige Expedition von Jensen und Kornerup, weil Nebel und Schneestürme, Proviantmangel und das verdorbene Schuhzeug ein ferneres Vordringen über das furchtbar zerrissene Eis unmöglich machten. Ungleich mehr Erfolg hatte Nordenskiöld*) auf seiner zweiten Reise, die ihn innerhalb 18 Tagen 117 km vorwärts brachte, während seine zwei Lappen auf 58stündiger Schneeschuhwanderung noch etwa 230 km weiter landeinwärts gekommen sein wollten. Nansen machte es später allerdings wahrscheinlich, daß sie höchstens noch 70 km nach Osten vorgedrungen sind. Obwohl die Lappen berichteten, daß sie von ihrem fernsten Punkt aus keine Spur Landes über dem beschneiten Binneneis gesehen hatten, hielt Nordenskiöld an der Vermutung fest, daß sich seine Expedition möglicherweise auf einem quer durch Grönland verlaufenden Eisstreifen befunden habe, während nördlich und südlich davon eisfreie, von Tundren bedeckte Landstrecken liegen könnten. 1886 legten Peary und Maigaard in 23 Tagen 160 km auf dem Eis zurück. Sie ließen also trotz einfachster Ausrüstung und geringen Kostenaufwandes alle ihre Vorgänger weit hinter sich; aber auch ihre Leistung begegnet manchen Zweifeln.

Da trat der junge norwegische Zoologe Fridtjof Nansen mit seinem Plan an die Öffentlichkeit, auf Schneeschuhen Grönlands Eiswüsten zu durchstreifen und zwar von Ost nach West, um von der schwer zugänglichen, dünn bewohnten Ostküste an die dichter besiedelte und eine sichere Zuflucht gewährende Westküste zu kommen. Obwohl sein waghalsiges Vorhaben, bei dem er gleichsam alle Brücken hinter sich abbrach, als Verrücktheit bezeichnet wurde, suchte er mit Sverdrup, zwei anderen Norwegern und zwei Lappen 1888 am Sermilikfjord zu landen. Widrige Eis- und Strömungsverhältnisse ließen ihn erst nach gefahrvoller Boot- und Schollenfahrt auf einem großen unvorhergesehenen Umwege das Gestade Ostgrönlands betreten. Weil sich infolgedessen die Ankunft um fast einen Monat verzögert hatte, so galt es, den Rest des kurzen Sommers nach Kräften auszunutzen. Da

*) A. E. Nordenskiöld, Grönland, seine Eiswüsten im Innern und seine Ostküste. Deutsche Ausgabe, Leipzig 1886.

sich am Umivikfjord das Inlandeis verhältnismäßig eben zum Meere absenkte, so war der Aufstieg nicht allzuschwierig. Wegen der Hitze marschierte man anfänglich nachts; später wurde es jedoch in der Nacht bitterkalt — das Thermometer sank 50° C unter Null — und die Schlitten glitten nur schwer über den kalten Schnee hin, so daß man bei Tage weiterzog. Zunächst hielt man eine nordwestliche Richtung ein, weil als Ziel die Kolonie Christianshavn gewählt worden war. Als man aber nach zwölftägiger, durch Gletscherspalten, Schneestürme und Regenwetter vielfach aufgehaltener Wanderung nur langsam vorwärts gekommen war und nicht mehr rechtzeitig vor Abfahrt des letzten Schiffes an der Westküste einzutreffen fürchtete, wurde die Marschrichtung auf Westsüdwest, nach Godhavn zu, geändert. Zwei Wochen lang durchzogen nun die Schneeschuhfahrer mit ihren wiederholt durch Segelkraft getriebenen Schlitten eine endlose, leicht gewellte Schneefläche, aus der nicht die kleinste Bergspitze emporragte. Dann erfolgte der Steilabstieg zur Westküste, diesmal über ein Heer gähnender Eisklüfte, die den Marsch aufs äußerste verlangsamten und gefährdeten. Endlich lag nach 40tägiger Wanderung das Binneneis hinter den mutigen Reisenden, die eine 560 km breite und bis zu 2720 m hohe Eisfläche durchmessen hatten. In einem rasch erbauten Boot wurde Godhavn erreicht. Doch war die Schiffahrt bereits geschlossen, so daß die Expedition in Grönland überwintern mußte.*)

Wenngleich Nansen bloß den kleineren südlichen Teil Grönlands durchquert hatte, so zerstörte er doch Nordenskiölds Traum von einem eisfreien Innern. Ferner gelang einer dänischen Expedition unter Garde 1893 ein Vorstoß in den südlichsten Teil des Binneneises, wobei in zwölf Tagen ein 280 km langes und 2300 m hohes Eisgebiet untersucht wurde.

Die wichtigsten Errungenschaften sind jedoch in Nordgrönland zu verzeichnen, das seit 1891 das Forschungsgebiet des Nordamerikaners R. E. Peary bildet und von ihm mit unermüdlicher Ausdauer auf neun Expeditionen durchstreift wurde. Ihm verdankt man — eine bedeutsame geographische Leistung, die unter unsäglichen Schwierigkeiten errungen werden mußte — die Entdeckung Nordgrönlands und damit die nördliche Begrenzung des

*) F. Nansen, Auf Schneeschuhen durch Grönland. Deutsche Ausgabe. 2 Bde. Hamburg 1891.

Binneneises, sowie den sicheren Nachweis der Inselnatur Grönlands, das bei 83° 39′ N. endet und durch einen Archipel noch ein Stück gegen den Pol hin fortgesetzt wird. Endlich ist Peary auf der amerikanischen Seite des Polargebietes bis 87° 6′ N. vorgedrungen, hat also unter allen Polarforschern die höchste nördliche Breite erreicht. Ist ihm auch trotz aller Bemühungen die Gewinnung seines eigentlichen Zieles, des Poles, und damit der Hauptzweck seiner mit bewundernswerter Zähigkeit und körperlicher Leistungsfähigkeit durchgeführten Unternehmungen nicht gelungen, so sind doch seine Reisen für die Wissenschaft nicht nutzlos gewesen. Denn an ihnen und an den notwendigen Verproviantierungsfahrten nahmen zahlreiche amerikanische Gelehrte teil, die sich unterwegs aussetzen ließen und bis zu ihrer Wiederabholung an verschiedenen Stellen des Smithsundes geographische und naturwissenschaftliche Einzeluntersuchungen anstellten.*)

Auf seiner ersten Reise gelangte Peary ungehindert bis in die Melvillebai, wo das Eis die Weiterfahrt so hemmte, daß man zur Bewältigung von 160 km drei Wochen brauchte und entgegen dem ursprünglichen Plan schon in der M'Cormickbucht auf Prudhoeland überwintern mußte. Im Frühling 1892 trat Peary seine große Schlittenfahrt an. Begleitet von dem Norweger E. Astrup und drei andern Gefährten kreuzte er den Humboldtgletscher und die Speisungsbecken mehrerer anderer gewaltiger Eisströme und folgte dann der allmählich nach Ost und Südost umbiegenden Küste bis zu einer tief einschneidenden Bucht, die er, weil er sie am 4. Juli, dem Tag der Unabhängigkeitserklärung, erreichte, Independence-Bai nannte. Auf dieser Reise konnte das Aufhören des im Rückgang begriffenen Inlandeises festgestellt werden. Auf dem schneefreien Boden gab es Blumen, Moschusochsen und Insekten in Fülle. Dann wanderte Peary auf einem südlicheren Wege über das 1200—2500 m hohe Binneneis zu seinem Ausgangspunkt zurück, von wo ihn das mittlerweile eingetroffene Expeditionsschiff in die Heimat brachte. Leider fand

*) Josephine Peary-Diebitsch, My arctic journal: a year among ice-fields and Eskimos; with an account of the great white journey across Greenland, by R. E. Peary. New York and Philadelphia 1893. — E. Astrup, Blandt Nordpolens Naboer. Christiania 1896. Deutsch. Leipzig 1905. — R. E. Peary, Northward over the Great-Ice. 2 Bde. New York 1898.

kurz vor der Abfahrt der Meteorolog der Expedition den Tod, indem er wahrscheinlich in eine Gletscherspalte stürzte. Im übrigen war die Reise, auf der im ganzen 2400 km zu Schlitten zurückgelegt wurden, in jeder Beziehung zufriedenstellend verlaufen, und Pearys Leistungen verdienen um so größere Anerkennung, als er gleich zu Anfang das Unglück hatte, das rechte Bein dicht unter dem Knie zu brechen. Doch nahm die Heilung einen unerwartet raschen und guten Verlauf.

Der günstige Ausgang seines ersten Unternehmens veranlaßte Peary 1893 sofort zu einer neuen Forschungsreise nach Nordgrönland und der sich nördlich davon ausbreitenden Inselflur. Diesmal aber mußte er sich der arktischen Natur beugen, denn die Expedition scheiterte wegen der mangelnden Ausrüstung, der klimatischen Unbilden und der Erkrankung der meisten Mitglieder fast vollständig. Es scheint auch, daß die so mancher amerikanischen Expedition verhängnisvoll gewordene Uneinigkeit der Teilnehmer einen Teil der Schuld an dem Mißlingen trug. Wiederum begleitet von seiner mutigen Frau, die ihm im Winterquartier der Bowdoinbai eine Tochter gebar, trat Peary seine zweite Reise an. Nach der Überwinterung brach er mit 8 Leuten, 12 Schlitten und 92 Hunden zur Independence-Bai auf, wurde aber durch furchtbare Schneestürme und grimmige Kälte zur Umkehr genötigt, nachdem er kaum ein Viertel des 1892 so leicht bezwungenen Weges zurückgelegt hatte. Da es auch unmöglich war, die auf dem Inlandeis errichteten Lebensmittel- und Feuerungsmaterialdepots unter den überlagernden Schneemassen wieder aufzufinden, so mußten die Schlittenfahrer, nachdem sie 66 Hunde durch Frost und Hunger verloren hatten, mit Zurücklassung mehrerer Schlitten nach dreimonatlicher Abwesenheit ins Standquartier zurückkehren. Das wichtigste Ergebnis und ein wirklicher wissenschaftlicher Gewinn war die vierwöchige Schlittenfahrt E. Astrups nach der wegen ihrer gewaltigen Eismassen sehr schwer zugänglichen und deshalb wenig bekannten Nordküste der Melvillebai. Auf dieser Strecke mündet das Inlandeis in einer fast ununterbrochenen Reihe von Gletschern aus, so daß auf die 210 km lange Uferlinie nicht weniger als 150 km Gletscherzungen entfallen.

Während die meisten Mitglieder der Expedition nach Hause zurückfuhren, entschloß sich Peary mit nur zwei Genossen zu einer zweiten Überwinterung und zu einem erneuten Vorstoß nach Osten. Wohl glückte es ihm diesmal (1895), unter großen Entbehrungen

die Independence-Bai zu erreichen; aber die Verhältnisse waren wiederum so ungünstig, daß sie die genauere Erforschung der Ostküste vereitelten. Nach 25tägigem mühseligem Rückmarsch kamen die drei kühnen Reisenden völlig entkräftet in Bowdoinbai wieder an. Von 19 Hunden brachten sie nur einen, von ihren Schlitten gar keinen zurück. Trotz unglaublicher Anstrengungen hatte Peary bei seinem zweijährigen Aufenthalt nicht viel erreicht und traf mit unbefriedigenden Ergebnissen in den Vereinigten Staaten wieder ein.

Die beiden nächsten Expeditionen hatten den Hauptzweck, einen 800 Zentner schweren Meteorstein, von dem schon John Roß berichtete, vom Kap York heimzubringen. Da die Schrauben des Hebelwerkes brachen, nachdem der riesige Meteorit bereits bis ans Ufer geschafft worden war, so erfolgte der Abtransport erst auf der zweiten Reise, die zugleich zur Vorbereitung für einen neuen, auf fünf Jahre berechneten Vorstoß zum Pol dienen sollte.

Im Juli 1898 verließ Peary auf dem Jacksonschen Expeditionsdampfer „Windward" (vgl. S. 92), den der englische Mäcen der Polarforschung, Harmsworth, bereitwilligst zur Verfügung gestellt hatte, die Heimat, mußte aber schon an der Ostküste von Grinnell-Land Halt machen. Nahe am Lande fror das Schiff ein und verbrachte einen sturmstillen, schneearmen Winter, worauf Peary mit seinen Eskimos und seinem schon auf mehreren Expeditionen bewährten schwarzen Diener Matt Henson ausgedehnte Schlittenreisen durch Grinnell- und Grantland bis in Greelys altes Standquartier unternahm (vgl. S. 60). Auf dieser Reise widerfuhr ihm ein schweres Mißgeschick. Während eines furchtbaren Schneesturmes verlor er den Weg, irrte zwei Tage lang umher und erfror sich dabei die Füße, so daß ihm sieben Zehen abgenommen werden mußten. Aber trotzdem der unerschütterliche Mann kaum gehen konnte, gab er seine Absichten keineswegs auf, überwinterte zum zweiten Male am Foulkefjord, Hayes' altem Winterlager, und wagte dann, ziemlich wieder hergestellt, mit Matt Henson und fünf Eskimos eine neue Schlittenreise. Auf günstiger Fahrt folgte er dem nordöstlichen Verlauf der grönländischen Westküste, und als sie bei 83° 39′ N. plötzlich und entschieden nach Südost in der Richtung auf die Independence-Bai umbog, war es nicht mehr zweifelhaft, daß er die Nordspitze der gewaltigen Insel erreicht hatte. Doch schlug er zunächst den Weg zum Pol ein und gelangte bis 83° 50′ N., also noch ein Stück über Lockwoods fernsten Punkt hinaus, bis das

vielfach gebrochene Packeis und zahlreiche offene Wasserstreifen das Weitervordringen unmöglich machten. Nunmehr hielt sich Peary längs der Nordküste Grönlands bis in Sicht der Independence-Bai, wanderte wiederum längs der Nordküste nach Grantland zurück und schlug im Fort Conger das Winterquartier auf.

Neue Vorstöße zum Pol blieben 1901 ergebnislos und brachten ihn nur 10 Tagereisen über Fort Conger hinaus, weil sich Menschen und Tiere den Anstrengungen nicht gewachsen zeigten. Da Peary aber noch eine letzte Fahrt zum Pol versuchen wollte, so brach er im Frühling 1902 zum Kap Hecla, der Nordspitze von Grantland, auf, um von hier mit Matt Henson, vier Eskimos und sechs Schlitten den Vorstoß zu wagen. Nach sechs Marschtagen über tief verschneite, hoch aufgetürmte Eisfelder traf man auf offenes Wasser und in Bewegung befindliches Eis. Je weiter die unerschrockenen Männer mit Aufbietung aller Kräfte vordrangen, um so kleiner, aber um so höher wurden die Eismassen und um so zahlreicher und breiter die Kanäle. Als schließlich unter 84^0 17′ N. die Hunde nicht mehr zu gebrauchen waren, mußte der Weitermarsch aufgegeben werden. Durch die offenen Wasserflächen war man von der Nordrichtung so beträchtlich nach Westen abgelenkt worden, daß der Umkehrpunkt, von dem aus nirgends Land zu erblicken war, nordwestlich vom Kap Hecla lag. Der Rückzug gestaltete sich durch die Zunahme offener Stellen und durch häufige Nebel noch anstrengender und gefährlicher als der Vormarsch. Am 29. April 1902 war Kap Hecla wieder erreicht. Am 8. August kam die „Windward" am Smithsund an und verließ ihn noch an demselben Tage mit der ganzen Expedition.

Obwohl sich Peary vier Jahre hindurch vergebens bemüht hatte, das Sternenbanner am Nordpol aufzupflanzen, entmutigte ihn diese Enttäuschung so wenig, daß er im Sommer 1905 auf dem eigens für seine Zwecke erbauten Dampfer „Roosevelt" eine neue Expedition antrat. Bei günstigen Eisverhältnissen gelangte das mit besonders starken Maschinen ausgestattete Schiff ungehindert bis zur Nordküste Grantlands, wo das Winterquartier aufgeschlagen wurde. Nachdem mehrere Hilfszüge zur Errichtung von Proviantniederlagen vorausgesandt waren, begann Peary selbst im Februar 1906, wiederum mit Matt Henson, die Schlittenreise zum Pol. Sehr bald wurde er jedoch durch offenes Wasser und eine starke Ostströmung aufgehalten und zu zeitraubenden Umwegen gezwungen. Ein Sprung, der das Eis unabsehbar weit nach Ost

und West durchsetzte, konnte nach sechstägigem unfreiwilligem Warten nur dadurch bezwungen werden, daß man sich über eine Brücke von Jungeis wagte, die unter dem Gewicht der Überschreitenden hin- und herschwankte. Wenige Tage später brach ein schwerer Sturm aus, der Peary und seine Begleiter 70 englische Meilen weit nach Osten trieb. Hierbei wurde die Breite von 87° 6′ N. gewonnen und damit Kapitän Cagni (vgl. S. 118) um 33 Minuten geschlagen.

Nunmehr war es aber höchste Zeit zur Umkehr, da der sechstägige Sturm durch die Zertrümmerung des Eises die Nahrungsmitteldepots vernichtet und die Verbindung mit den Hilfskolonnen abgeschnitten hatte, so daß es unmöglich war, die noch fehlenden 322 km bis zum Pol zurückzulegen. Ständig nach Osten weiter treibend, kam man in ununterbrochenem Ringen gegen offenes Wasser und gegen den vom Winde aufgewirbelten scharfen Schnee, der die Reisenden wie mit Nadeln stach, endlich in Nordgrönland an. Acht Hunde waren bereits verzehrt worden, und die kleine Schar befand sich in bedrängter Lage, als einige Moschusochsen willkommene Nahrung lieferten. Die beiden Unterstützungsabteilungen hatte der Sturm ebenfalls nach Nordgrönland verschlagen. Eine von ihnen wurde bloß durch das rechtzeitige Eintreffen Pearys gerettet. Die Leute waren vom Hunger schon so mitgenommen, daß sie nur noch wie Skelette in ihren Kleidern steckten. Längs der Küste ging es nunmehr zum Schiff zurück, das erst nach 116 tägiger Abwesenheit wieder betreten wurde.

Nach einer Woche Erholung unternahm Peary eine Schlittenfahrt längs des Nordrandes von Grantland nach Westen, wobei unweit des 100. Längengrades neues Land, ein Teil des amerikanischen Polar-Archipels, gesichtet wurde. Darauf fuhren die Reisenden auf demselben Wege zum „Roosevelt" zurück, der unter unaufhörlichen Kämpfen mit Eis und widrigen Winden die Heimfahrt antrat.

Wenngleich Peary die Genugtuung hatte, von allen Menschen dem Nordpol am nächsten gekommen zu sein, so hat er ihn doch auch diesmal infolge unvorhergesehener Schwierigkeiten nicht erreichen können. Obwohl nun die anscheinend wenig günstigen Eis- und Strömungsverhältnisse nördlich von Grantland die Versuche, auf der mit Zähigkeit festgehaltenen „amerikanischen Route" den Pol zu bezwingen, nicht gerade aussichtsvoll erscheinen lassen, ist Peary

von der Möglichkeit eines Erfolges vollständig überzeugt, wenn eine wohl ausgerüstete Expedition möglichst weit nordwärts überwintert und dann mit Hilfe von Eskimos etappenweise den Pol angreift.

IX. Kapitel.

Im Europäischen Eismeer.

(Spitzbergen, Franz Josephs-Land, Novaja Semlja.)

Nachdem Willem Barents Spitzbergen entdeckt und Henry Hudson auf seinen überraschenden Reichtum an Walfischen und Seehunden hingewiesen hatte, wurde der entlegene Archipel seit dem Anfang des 17. Jahrhunderts von zahlreichen holländischen, englischen, dänischen, russischen und französischen Fangschiffen aufgesucht. Auch deutsche, namentlich hanseatische Walfischfänger fehlten nicht.

Die arktische Fischerei der deutschen Seestädte, bekannt unter dem Namen der Grönlandfahrten — denn auch Spitzbergen hieß damals Grönland — währte Jahrhunderte lang und wird von Hamburg aus durch eine dort ansässige Gesellschaft wieder betrieben. Oft mußten die reich beladenen Seekarawanen — zur Blütezeit der spitzbergischen Fischerei segelten jährlich 50—60 Schiffe aus der Elbe- und Wesermündung — von Kriegsfahrzeugen begleitet werden. Denn die gegenseitige Handelseifersucht der verschiedenen Nationen und der Streit um die besten Fanggründe führten wiederholt zu förmlichen Seeschlachten oder zu Bedrückungen durch die stärkeren Mächte, und die Hamburger Konvoischiffe haben zum Schutze ihrer Walfischfänger gar manchen Strauß ausfechten müssen.*)

Um die überreiche Beute zu verarbeiten, wurden auf den Inseln des Europäischen Nordmeeres Transiedereien und Fischtrocknungsanstalten angelegt, in denen jeden Sommer reges Leben herrschte. Die Holländer gründeten sogar auf Spitzbergen eine förmliche Sommerstadt mit dem wenig poetischen, aber durchaus zutreffenden Namen Smeerenberg (Schmer- oder Fettbergungsstelle), die zur Glanzperiode der arktischen Fischerei mit dem

*) M. Lindeman, Die arktische Fischerei der deutschen Seestädte 1620—1868. Geogr. Mtlgn. Ergänzungsheft 26 (1869).

holländischen Gewürzmarkt Batavia in Wettbewerb zu treten vermochte. Sie enthielt Wohnhäuser, Gasthöfe, Schenken und Läden, Kaufleute, Bäcker, Schmiede und andere Handwerker, da sich oft 300 Schiffe mit 15 000 Mann Besatzung an diesem Sammelplatz zusammenfanden, der rasch wieder verfiel, nachdem die Walfische in seiner Umgebung ausgerottet waren. Noch heute weisen zahlreiche Haustrümmer und Grabkreuze auf die Zeit hin, da die eisumstarrte Inselgruppe eine Sommerbevölkerung besaß,*) und noch immer ist das Meer um Spitzbergen ein wichtiges Gebiet der Großfischerei, wenngleich es infolge des zunehmenden Rückganges der Meerestiere lange nicht mehr die Bedeutung hat wie früher.

Die ältere Entdeckungsgeschichte Spitzbergens ist sehr unsicher, da sie fast ausschließlich auf den spärlichen, ungenauen Erzählungen der Walfischfänger beruht. Zu den strittigen Fragen gehört z. B. die Entdeckung des östlich von Spitzbergen gelegenen Wychelandes, das wahrscheinlich 1617 durch den englischen Robbenschläger Thomas Edge aufgefunden wurde und dann in Vergessenheit geriet, bis es neuerdings wieder entdeckt und König Karl-Land genannt ward. Ferner wollen holländische Fischer quer über den Pol und rund um ihn herum gesegelt sein; doch sind ihre Mitteilungen ebensowenig glaubhaft wie die Existenz des sagenhaften Gillislandes, das der holländische Walerkapitän Gillis 1707 gesehen haben will. Erst 1887 entdeckte der Norweger E. H. Johannesen ein oft gesichtetes, aber stets wieder bestrittenes Land nordöstlich von Spitzbergen, das er für Gillisland hielt. Nicht unwahrscheinlich ist es jedoch auch, daß jenes Land mit den westlichen Inseln von Franz Josephs-Land identisch ist. Immerhin verdankt man den Fangleuten mancherlei Beiträge zur Kenntnis Spitzbergens, das über $1\frac{1}{2}$ Jahrhunderte nur durch ihre Fahrten bekannt geworden ist.

Die erste wissenschaftliche Expedition, die in den Gewässern des Archipels erschien, war diejenige des Engländers John

*) Wiederholt fanden auf Spitzbergen freiwillige und unfreiwillige Überwinterungen statt, die wegen der Strenge des arktischen Winters und wegen der Unmöglichkeit, den gefährlichsten Feind der Polarfahrer, den Skorbut, erfolgreich zu bekämpfen, nicht immer glücklich endeten und viele Opfer forderten. Doch gibt es auch genug Beispiele wunderbarer Rettungen. Am denkwürdigsten ist wohl der Aufenthalt von vier Russen, die, nachdem ihr Fahrzeug zugrunde gegangen war, sechs Jahre, von 1743—49, an der wenig besuchten Ostküste Spitzbergens zubringen mußten.

Phipps, des späteren Lord Mulgrave, die 1773 über den Nordpol nach Indien steuern sollte.*) An ihr nahm als Freiwilliger der später so berühmt gewordene Admiral Nelson teil. Zwar vereitelten nördlich von Spitzbergen undurchdringliche Packeismassen jedes weitere Vordringen; doch sammelte man viel wertvolles Material und wendete auch zum erstenmal das Verfahren an, das Seewasser durch Destillation trinkbar zu machen. Hochbedeutsam für die Erforschung des Archipels sind aber vor allem die 17 Reisen der beiden William Scoresbys geworden, jener beiden Walfischfänger, die nicht bloß binnen zwölf Jahren drei Millionen Mark gleichsam aus dem Wasser herausgefischt haben, sondern zugleich so zahlreiche wissenschaftliche Beobachtungen anstellten, daß ihre Arbeiten für die Kenntnis Spitzbergens grundlegend geworden sind (vergl. S. 66). Erwähnenswert ist ferner die Schollenfahrt Parrys (vergl. S. 33), und in dasselbe Jahr, 1827, fällt die wissenschaftlich sehr ergebnisreiche Sommerreise des Burtscheider Bürgermeisters Barto v. Löwenigh und des norwegischen Naturforschers Keilhau zur Bäreninsel und nach Spitzbergen. 1838—40 wurde der Archipel von der französischen Korvette „La Recherche" mit einem auserlesenen Stabe französischer und fremder Gelehrter, Charles Martins, A. Bravais u. a., untersucht, die ihre vielseitigen Beobachtungen in einem 16bändigen Prachtwerk niedergelegt haben.**)

1837 führte Sven Lovén die erste wissenschaftliche schwedische Forschungsreise nach Spitzbergen aus, das seitdem das bevorzugte Arbeitsfeld einer ganzen Reihe schwedischer Unternehmungen wurde. In den Zeitraum von 1858—73 fallen nicht weniger als fünf schwedische Expeditionen unter Otto Torell, A. E. Nordenskiöld, der an allen fünf Reisen beteiligt war, Palander, Chydenius, Malmgreen, Blomstrand, Dunér und anderen.***) Blieb auch ihr mehrmals ver-

*) C. J. Phipps, A voyage undertaken by H. M. command 1773 for making discoveries towards the North-Pole. London 1774. Eine deutsche Übersetzung erschien 1777.

**) Voyage de la Commission Scientifique du Nord, en Scandinavie, en Lapponie, au Spitzberg et au Faröe sur la Corvette „La Recherche". 16 Bde. Paris 1840—1849.

***) The arctic voyages of A. E. Nordenskiöld 1858—1879. London 1879. — Die schwedischen Expeditionen nach Spitzbergen und Bären-Eiland, ausgeführt in den Jahren 1861, 1864 und 1868 unter Leitung von O. Torell und A. E. Nordenskiöld. Deutsch von L. Passarge. Jena 1869.

suchter Vorstoß zum Pol infolge der Ungunst des Eises und der Witterung und wegen des Davonlaufens der 40 zur Nordfahrt mitgenommenen Renntiere erfolglos, so haben sie dafür die eigentlichen Grundlagen der Topographie Spitzbergens geschaffen, die umgebenden Meeresteile bis zur Bäreninsel aufgeklärt, die vorbereitenden Arbeiten für eine spätere Gradmessung ausgeführt und mit 67 Mann eine erfolgreiche Überwinterung an der Mosselbai gewagt, während am benachbarten Eisfjord 17 norwegische Walfischfänger infolge ungeeigneter Wohn- und Lebensweise trotz überreicher Nahrungsmittel dem Skorbut zum Opfer fielen. Endlich führten 1873 Nordenskiöld und Palander in 15 Tagen eine 190 km lange Wanderung über das Binneneis des Nordostlandes aus.

Um diese schwedischen Expeditionen gruppiert sich eine Reihe anderer Spitzbergenfahrten.

1863 wurde der Archipel von den norwegischen Fangschiffern Elling Carlsen, demselben, der später Barents' Winterhaus auf Novaja Semlja wieder auffand, und Sievert Tobiesen (vgl. S. 88) zum erstenmal völlig umsegelt, und in der Zeit von 1858—71 fanden die wiederholten Kreuzfahrten des englischen Sportsmannes James Lamont statt.*) Im Kriegsjahre 1870 unternahm ein württembergischer Offizier, Graf Karl v. Waldburg-Zeil, einen Jagdausflug nach Spitzbergen, und um ihn auch wissenschaftlich nutzbringend zu gestalten, lud er seinen Landsmann Theodor von Heuglin**) ein, der sich schon durch seine afrikanischen Reisen einen Namen gemacht hatte. Beide untersuchten hauptsächlich die Ostküste Spitzbergens und erblickten am Horizont eine lange Reihe zackiger Schneegipfel, die sie zu Ehren ihres Landesherrn König Karl-Land nannten. Es war in Wirklichkeit nichts anderes als das in Vergessenheit geratene Wycheland (vgl. S. 82), das, wie Kapitän Nilsen zwei Jahre später feststellte, aus mehreren größeren und kleinen Inseln besteht. Die zoologische Expedition von W. Kükenthal und A. Walter (1889) erbrachte den Nachweis, daß König Karl-Land oder, wie man richtiger sagen sollte, Wycheland viel kleiner ist, als man bisher angenommen hatte. Endlich gelang es 1897

*) J. Lamont, Yachting voyages in Arctic Seas. London 1876.

**) Th. v. Heuglin, Reisen nach dem Nordpolarmeer in den Jahren 1870 und 1871. 3 Bde. Braunschweig 1872—74.

dem britischen Sportsmann Pike, das König Karl-Land zweimal zu umfahren und durch verschiedene Landungen seine Inselnatur festzustellen, worauf die schwedische Expedition unter G. A. Nathorst 1898 eine vollständige Aufnahme der Inselgruppe durchführte und damit deren Erforschungsgeschichte zum Abschluß brachte.

Inzwischen hat auch die Kenntnis Spitzbergens selbst weitere Fortschritte gemacht.

Unmittelbar nach Graf Waldburg-Zeils und Heuglins Reise wurde das Nordostland von Leigh Smith und Ulve untersucht und erhielt ebenfalls eine durchaus neue kartographische Gestalt. Gustav Nordenskiöld, Klinkowström und der schwedische Geologe G. de Geer beschäftigten sich eingehend mit dem geologisch höchst merkwürdigen Eisfjord, der fast alle geologischen Formationen von den ältesten bis zu den jüngsten aufschließt und samt seinen zahlreichen Verzweigungen ein gewaltiges Senkungsfeld darstellt. 1892 landeten Charles Rabot und die andern Gelehrten der französischen Expedition des Kriegsschiffes „La Manche"*) auf Spitzbergen, nachdem sie zuvor die einsame Insel Jan Mayen**) besucht hatten, die seit dem Eingehen der österreichischen Polarstation, also seit zehn Jahren, nicht wieder betreten worden war. 1896 durchquerte der englische Alpinist M. Conway die im Innern so gut wie unbekannte Hauptinsel des Archipels zum ersten Male von West nach Ost und zurück

*) Bienaimé, Voyage de „La Manche" à l'île Jan Mayen et au Spitzberg. Paris 1894. — Pouchet, Mission scientifique de „La Manche" à l'île Jean Mayen et au Spitzberg. Paris 1894.

**) Die vulkanische Insel Jan Mayen (der völlig vergletscherte Beerenbergvulkan 2545 m) wurde, wenn man die unsicheren Angaben aus der Normannenzeit (vgl. S. 15) außer Betracht läßt, wahrscheinlich von Hudson entdeckt (vgl. S. 26) und vier Jahre später von dem Seemann Jan Mayen wiedergefunden, der ihr seinen Namen gab. Eingehend wurde sie erforscht von Scoresby und 1861 von Dr. Georg Berna mit den Naturforschern Carl Vogt und A. Greßly (vgl. C. Vogt, Nordfahrt entlang der norwegischen Küste, nach dem Nordkap, den Inseln Jan Mayen und Island auf dem Schooner Joachim Hinrich unternommen während der Monate Mai bis Oktober 1861. Frankfurt a. M. 1863). Neue Aufnahmen führten 1877 der norwegische Meteorolog H. Mohn und die 1882—83 auf Jan Mayen stationierte internationale österreichische Polarstation aus. Ergänzungen der österreichischen Untersuchungen verdankt man der „La Manche" und dem schwedischen Geologen Nathorst.

und führte noch mehrere kleinere Eiswanderungen und Bergbesteigungen aus. Seine Erfolge veranlaßten ihn 1897 zu einer neuen Unternehmung, auf der er wie schon auf der ersten Reise zu seiner Überraschung feststellte, daß sich das Innere der Hauptinsel in ein deutlich wahrnehmbares System von tiefen Tälern und steilen Bergen auflöst, welche die einzelnen Nährgebiete der Gletscher scharf voneinander trennen. Man darf also hier nicht mehr von einer zusammenhängenden Inlandeisbedeckung sprechen.*) Reiche Ergebnisse verdankt man weiter der schwedischen Expedition G. A. Nathorsts, der mit seinem Stabe nach achttägigem Aufenthalt auf der Bäreninsel eine vollständige topographische und geologische Aufnahme Ostspitzbergens und des König Karl-Landes durchführte und eine neue Umseglung des Archipels, die erste auf einem schwedischen Schiff, vollendete. 1898 unternahm die deutsche zoologische „Helgoland"-Expedition unter Korvettenkapitän Rüdiger einen erfolgreichen Vorstoß nach Spitzbergen und König Karl-Land. Endlich hat der auf ozeanologischem Gebiete rühmlichst bekannte Fürst Albert I. von Monaco, dem man auch nicht unwichtige hydrographische Forschungen in den spitzbergischen Gewässern verdankt, 1906 auf seiner Jacht „Prinzeß Alice" mit einer Reihe von Gelehrten verschiedenster Nationalität den Archipel aufgesucht. Die an Bord gebliebenen Mitglieder beschäftigten sich mit meereskundlichen und Küstenforschungen, während Bruce topographische Arbeiten und Gletscherstudien auf dem Prinz Karl-Vorlande ausführte und Rittmeister Isachsen, der bewährte Topograph der zweiten Norwegischen Fram-Expedition, die völlig vom Binneneis überdeckte Nordwesthalbinsel Spitzbergens durchwanderte.

Das wichtigste Ereignis in der Erforschungsgeschichte Spitzbergens und eine allgemein-wissenschaftliche Errungenschaft allerersten Ranges (vgl. S. 10) ist aber die 1898—1902 von mehreren schwedischen und russischen Expeditionen — erstere unter Jäderin und de Geer, letztere unter Sergiewski, Bunge

*) W. M. Conway, The first crossing of Spitsbergen etc. London 1897. — W. M. Conway, With ski and sledge over arctic glaciers. London 1898. — W. M. Conway, No man's Land. A history of Spitsbergen from its discovery in 1596 to the beginning of the scientific exploration of the country. Cambridge 1906 (Conway betont die Notwendigkeit, zu Ehren der holländischen Entdecker die Schreibweise Spitsbergen als die allein richtige anzuerkennen und beizubehalten).

und Tschernyschew — vollendete Gradmessung.*) Sie sollte den schon von Sabine angeregten, dann von den früheren schwedischen Expeditionen auf seine Durchführbarkeit hin geprüften Gedanken einer Gradmessung (vgl. S. 84) in viel größerem Umfange verwirklichen und für die Abplattung der Erdkugel an den Polen neue Erfahrungen liefern. Nachdem 1898 die Vorarbeiten erledigt, die geeigneten Plätze für die Basismessung und die Winterstationen ausgewählt und die erforderlichen Signale aufgestellt waren, begann im nächsten Jahre die eigentliche Tätigkeit. Die Russen, denen die Triangulierung der Hauptinsel und die Vermessung der größeren Hälfte des in Aussicht genommenen Bogenstücks zugewiesen war, vermochten ihre Aufgabe bereits im Sommer 1901 zu lösen. Die Schweden dagegen, denen die Triangulierung des Nordostlandes und seiner nördlichen Fortsetzung bis zum nördlichsten Punkte der Sieben Inseln oblag, konnten infolge der Ungunst des Eises ihre Arbeiten erst im Sommer 1902 durch Herstellung der Verbindung mit dem russischen Triangulationsnetz zum Abschluß bringen. Obgleich im Laufe der Gradmessung zehn Schiffe mit einigen hundert Menschen in Bewegung waren, die unter sehr schwierigen Verhältnissen arbeiten mußten, war keinerlei Verlust zu verzeichnen.

Das Hauptergebnis der fünfjährigen Arbeiten besteht in der Ausmessung eines $4^0\ 11'$ oder 460 km langen Meridianbogens. Mit den geodätischen Arbeiten, von deren Zuverlässigkeit man einen Begriff erhält, wenn man hört, daß der größtmögliche Messungsfehler der 6225 m langen Basislinie nur 7,2 mm beträgt, gingen geographische und naturwissenschaftliche Untersuchungen verschiedenster Art, Schweremessungen, Breitenbestimmungen und die Durchführung einer topographischen Aufnahme mit Höhenschichten von 20 zu 20 m Hand in Hand, so daß demnächst eine Spezialkarte großen Maßstabes von Spitzbergen vorhanden sein wird. Dabei wurde festgestellt, daß der von Conway erklommene 1390 m hohe Hornsundstind im Süden der Hauptinsel nicht mehr der höchste Berg Spitzbergens sei, wofür man ihn bisher gehalten hatte, sondern daß er von mehreren Gipfeln im Innern, besonders dem Chydeniusberg,

*) Missions scientifiques pour la mesure d'un arc de méridien au Spitzberg entreprises en 1899—1902. Mission suédoise. Stockholm 1903 fg. Mission russe. St. Petersburg 1903 fg.

übertroffen wird, deren Meereserhebung man auf 1700 m ermittelt hat. Alles in allem ist Spitzbergen neben Grönland heute das bestbekannte Polarland.

Seit Jahren ist Spitzbergen auch als beliebtes Touristenziel in Aufnahme gekommen. Seit 1896 ist dort sogar ein Sommerhotel, ein Postamt, das nördlichste der Erde, und eine Zeitung gegründet worden. Das allgemeine Interesse, das sich durch diese leicht ausführbaren Reisen auf den Archipel gerichtet hat, wird erhöht durch die Entdeckung von Reichtümern, die bisher kaum bekannt waren. Denn abgesehen von den See- und Pelztieren, die schon seit Jahrhunderten die Fangleute nach Spitzbergen und der Bäreninsel*) lockten, hat man neuerdings mächtige, abbauwürdige Kohlenlager gefunden, die den zahlreichen dort kreuzenden Fangschiffen und den allsommerlich eintreffenden Vergnügungsdampfern sehr willkommen sein würden. Eine englische und amerikanische Expedition haben bereits die Vorarbeiten

*) Die von Rijp und Barents 1596 entdeckte Bäreninsel (vgl. S. 23) wurde 1603 von dem englischen Kapitän Stephen Bennett wieder aufgefunden und Cherrie Island getauft, ein Name, der sich nicht eingebürgert hat, Die trefflichsten geographischen und geologischen Schilderungen der kleinen Insel lieferte der norwegische Geolog Keilhau, der wohl als Wiederentdecker der zwei Jahrhunderte hindurch so gut wie vergessenen Insel gelten kann und der auch die ersten Mitteilungen über die dortigen Kohlenschätze machte. In der Folge widmeten die meisten schwedischen Expeditionen dem auf halbem Wege zwischen Skandinavien und Spitzbergen gelegenen Eiland eingehende Untersuchungen, während man der Überwinterung des norwegischen Kapitäns Tobiesen (gestorben 1873 während der Überwinterung auf Novaja Semlja) 1865—66 wertvolle meteorologische Beobachtungen verdankt, da seitdem keine Überwinterung mehr auf der Insel stattgefunden hat. Erst neuerdings war die Bäreninsel wiederum das Ziel zweier deutscher Unternehmungen, welche die Ausbeutung der dort vorhandenen Kohlen und die Erforschung neuer Fanggründe zur Wiederbelebung der deutschen Seefischerei in den arktischen Gewässern beabsichtigten. Die eine wurde 1899 vom Deutschen Seefischereiverein ausgeschickt und im Sommer 1900 durch eine zweite Expedition ergänzt, die andere leitete Th. Lerner, der nach dem Vorbild der Norweger und Russen ein 85 qkm großes Stück Land samt den darauf befindlichen Kohlenlagern für das Lerner-Syndikat mit Beschlag belegte und für seine Erwerbung vergebens die Oberhoheit des Deutschen Reiches zu erlangen suchte. Da der Abbau der an sich ergiebigen Flöze wegen der Ungunst der örtlichen Verhältnisse mit erheblichen Schwierigkeiten verknüpft ist, so hat das Lerner-Syndikat sich seines Besitzes wieder entäußert, der im Wege der Auktion an eine Hamburger Firma übergegangen ist.

für eine sachgemäße Ausbeutung der Kohlenschätze begonnen,*) und von dem kaufmännischen Erfolge dieses ersten Versuches wird es abhängen, ob ein regelmäßiger Bergbaubetrieb aufgenommen werden kann. Durch diese Tatsachen und durch den Umstand, daß sich die Russen neuerdings unter großem Kostenaufwand an der Murmanküste einen prächtigen Hafen, den Katharinenhafen, geschaffen haben, ist Rußlands Aufmerksamkeit wachgerufen worden. Wie es sich schon 1871 der Besitzergreifung Spitzbergens durch Schweden widersetzte, so hat es heute ein viel größeres Interesse daran, daß die Seewege von der Murmanküste in den Atlantischen Ozean nicht von der Bäreninsel oder von Spitzbergen aus durch eine fremde Macht beherrscht werden. Um daher den Nachbar nicht zu verletzen, entschloß sich Schweden, die oben erwähnte Gradmessung nicht allein, sondern gemeinsam mit russischen Gelehrten zur Ausführung zu bringen.

Gleich der Karasee galt auch das Meer östlich von Spitzbergen wegen seiner Eismassen für unschiffbar, obwohl es norwegische Fangleute wiederholt ziemlich eisfrei gefunden hatten. Diese Wahrnehmung machte sich der unermüdliche Petermann für seine Hypothese vom offenen Polarmeer sofort zunutze, und 1871 unternahmen auf seine Anregung zwei österreichische Offiziere, Karl Weyprecht (gebürtig aus Michelstadt im Großherzogtum Hessen) und Julius Payer, der als Leiter der Schlittenreisen sich bereits auf der deutschen Expedition nach Ostgrönland (vgl. S. 70) bewährt hatte, eine kurze, aber erfolgreiche Rekognoszierungsfahrt auf dem „Isbjörn", auf der sie ein ausgedehntes eisfreies Meer antrafen und die Erfahrungen ihrer Vorgänger in jeder Weise bestätigten. Fortan befreundete man sich immer mehr mit dem Gedanken, daß zwischen Spitzbergen und Novaja Semlja mit dem warmen Golfstrom eine Fahrstraße zum Pol führe, während die deutsche Nordpolarfahrt an der ostgrönländischen Küste gegen eine vom Pol kommende kalte Strömung ankämpfen mußte und deshalb nicht vorwärts kommen konnte. August Petermann trat mit Feuereifer für die neue Einbruchsroute ein, und dank der tätigen Unterstützung zweier um die österreichische Polarforschung hochverdienter Männer, der Grafen Wilczek und Zichy, kam schon 1872 eine trefflich ausgerüstete österreichische

*) Eine Kolonie von Bergarbeitern und Fischern hat schon den Winter 1906—7 wohlbehalten in Spitzbergen verbracht.

Expedition zustande, die wiederum von Payer und Weyprecht befehligt wurde. Sie sollte von dem eben erst eisfrei gefundenen Meer westlich von Novaja Semlja ausgehen und hatte als ideales Ziel die Erreichung der Nordöstlichen Durchfahrt und die Rückkehr durch die Beringstraße, ihr eigentlicher Zweck aber galt der Erforschung des unbekannten Polargebietes nördlich und nordöstlich von Novaja Semlja.*)

Rasch waren durch die opferwillige Teilnahme aller Stände in Österreich die erforderlichen Mittel aufgebracht, so daß der eigens für die Expedition gebaute und aufs beste ausgestattete Dampfer „Tegetthoff" schon 1872 von Bremerhaven in See gehen konnte. Leider war diesmal, entsprechend der launischen Polarnatur, das Eis bei weitem nicht so günstig wie in den vorhergegangenen Jahren. Wiederholt wurde das Schiff von ihm aufgehalten und schon nach zehnwöchiger Fahrt nahe der Ostküste von Novaja Semlja für immer eingeschlossen. Alle Versuche, den „Tegetthoff" aus seiner Umklammerung zu befreien, blieben vergeblich, und bald zeigte es sich unzweideutig, daß die Reisenden nicht mehr Entdecker waren, sondern unfreiwillige Passagiere des Eises. Mit dem sich rasch zu einer unabsehbaren Scholle verfestigenden Eis trieb der Dampfer langsam in endlosen Windungen nordwärts, bis nach der ersten, durch fortgesetzte Eispressungen erschwerten Überwinterung, während der man nur soweit vorwärts gekommen war, als man unter Dampf auf offener See binnen drei Tagen hätte zurücklegen können, zu allgemeiner Überraschung ein bisher unbekanntes Alpen- und Gletscherland aus dem Wolken- und Nebelschleier auftauchte. Zum ersten Male seit 270 Jahren hatte man im europäischen Polargebiet eine neue, das Kartenbild wesentlich verändernde Entdeckung gemacht. Es war das Kaiser Franz Josephs-Land, das aber wegen des beständigen Weitertreibens der Scholle erst dann auf einigen kurzen Ausflügen betreten werden konnte, als sich das Schiff mit seinem Eismantel an einer dem Hauptland vorgelagerten Insel festlegte. Kaum war die zweite, 125 Tage dauernde Winternacht vorüber, als sofort mit der Erforschung des neuen Polarlandes

*) J. Payer, Die österreichisch-ungarische Nordpolexpedition in den Jahren 1872—74. Wien 1876. Hier sei auch das ausgezeichnete Buch K. Weyprechts erwähnt: Die Metamorphosen des Polareises. Wien 1879.

begonnen wurde. Auf drei Schlittenfahrten drang Payer mit zwei Tiroler Führern und einigen Matrosen soweit als möglich nach Norden vor und stellte fest, daß Franz Josephs-Land ein von zahlreichen Fjorden durchsetzter Archipel war, der mit seinen Bergformen und seiner gewaltigen Vergletscherung an Spitzbergen erinnerte, aber viel pflanzenärmer als Grönland, Spitzbergen und Novaja Semlja war. Da unterwegs das Eis aufzugehen begann und die kühnen Wanderer vom Schiff abzuschneiden drohte, so verdankten sie nur einer Reihe günstiger Zufälle ihre glückliche Rückkehr. Nachdem der „Tegetthoff" zwei Jahre lang vom Eis besetzt war und jede Hoffnung auf seine Befreiung aussichtslos schien, wurde er 1874 von der Mannschaft verlassen. Wie schwierig der Rückzug war, geht daraus hervor, daß man in zwei Wochen erst 10 km gewonnen hatte und daß nach Verlauf von zwei Monaten unsäglicher Anstrengungen die Entfernung vom Schiff kaum 15 km betrug, weil beharrliche Südwinde die geringen Fortschritte vernichteten, die in stetem Kampf gegen das Eis gemacht waren. Endlich gelangten die Reisenden nach 96tägiger ununterbrochener Schlitten- und Bootfahrt, die Weyprecht in mustergültiger Weise führte, nach Novaja Semlja, wo sie eine russische Fischerbarke aufnahm und gegen reichliche Bezahlung nach dreijähriger Abwesenheit nach Norwegen brachte.

Nachdem der holländische Segelschooner „Willem Barents", der acht Sommer hindurch das Europäische Nordmeer zu wissenschaftlichen Zwecken durchkreuzte, 1879 Franz Josephs-Land wieder gesichtet hatte, wurde es 1880 von dem schottischen Spitzbergenforscher Leigh Smith betreten, der die Südküste der Inselflur erforschte. Auf einer zweiten Reise (1881) wurde seine Dampfjacht „Eira" infolge der Ungeschicklichkeit des Lotsen vom Eis zertrümmert und sank mit fast allen Vorräten in die Tiefe. Erst nach einer glücklich abgelaufenen Überwinterung, auf die man gar nicht vorbereitet war und während deren Dauer die zahlreich vorhandenen Eisbären und Walrosse erwünschte Nahrung boten, brachte eine sechswöchige Schlitten- und Bootfahrt die Schiffbrüchigen nach Novaja Semlja hinüber. Leigh Smith wies nach, daß sich der Archipel um neun Längengrade weiter westwärts erstreckt als bisher bekannt war.

Seitdem ruhte die weitere Untersuchung des entlegenen Archipels, bis sie neuerdings vor allem durch den dreijährigen

Aufenthalt des englischen Alpinisten Frederick Jackson 1894—97 zu einem gewissen Abschluß gekommen ist.*) Jackson hatte sich vorher in Westgrönland und im Samojedenland arktische Erfahrungen angeeignet und verdankte die Ausrüstung seiner großen Expedition der Freigebigkeit eines für die Polarforschung begeisterten Landsmannes, des reichen Großindustriellen Alfred Harmsworth, der auch den Dampfer „Windward" zur Verfügung stellte. Die aufs sorgfältigste vorbereitete Ausrüstung war auf vier Jahre berechnet. Bei den Geräten und Instrumenten war Aluminium ausgiebig verwendet worden, und zum erstenmal wurden neben den Hunden nordische Ponies**), die sich gut bewährten, als Zugtiere für die Schlitten benutzt.

Erst nach zweiwöchigem Kreuzen konnte der „Windward" an der Küste von Franz Josephs-Land vor Anker gehen und fror dort bald ein. Noch vor dem Einsetzen der strengen Winterkälte wurde am Kap Flora das für eine hochnordische Wohnung bequem eingerichtete Holzhaus aufgeschlagen und nach dem Wohnsitze des Förderers der Expedition Elmwood genannt. Dank den vorzüglichen Vorkehrungen wurden alle drei Überwinterungen ohne nachteilige Folgen überdauert. Kein Verlust an Menschenleben war zu beklagen, ja nicht einmal ein ernsterer Krankheitsfall ereignete sich. Nur von der Besatzung des „Windward", der nach der ersten Überwinterung nach Hause fuhr, um während der beiden folgenden Sommer neue Vorräte zu bringen und 1896 Nansen mit nach Norwegen zu nehmen, starben drei Mann am Skorbut. Während der Sommermonate wurde auf vielfachen Boot- und Schlittenfahrten trotz des Verlustes fast sämtlicher Zugtiere der westliche Teil des Archipels aufgeklärt und seine Ausdehnung nach Norden und Westen hin festgestellt, während Nansen durch seinen Weg die Topographie des Ostens klarlegte.

Jacksons Entdeckungen haben zusammen mit denjenigen Nansens, des Herzogs der Abruzzen und der beiden Zieglerschen Expeditionen (vgl. S. 118) eine erhebliche Bereicherung, Berichtigung und Umgestaltung des topographischen Bildes

*) F. G. Jackson, A thousand days in the Arctic. 2 Bde. London 1899.

**) Auch auf den Zieglerschen Expeditionen erwiesen sich die Ponies brauchbarer als die Hunde, weil sie sich überall dort bewegen konnten, wo letztere Verwendung fanden, und überdies viel leichter zu behandeln waren als die unbändigen Hunde.

des Archipels bewirkt. Man weiß jetzt, daß Franz Josephs-Land einen erheblich kleineren Umfang besitzt, als bisher angenommen, da es über 82° N. nicht hinausreicht und sich viel weiter von West nach Ost als von Nord nach Süd erstreckt. Im Norden endet es an einer weiten, inselloſen Tiefsee. Petermann- und König Oskar-Land sind nicht vorhanden, sondern verdanken ihr 25jähriges Dasein einer Augentäuschung Payers. Auch sonst besteht Franz Josephs-Land nicht, wie Payer meinte, aus zwei großen Landmassen, sondern aus einer beträchtlichen Anzahl größerer und kleinerer Inseln, die wegen des Vorherrschens mächtiger Basaltdecken fast durchgängig Plateaucharakter zeigen. Wenn aber Nansen sich auf Grund dieser Ergebnisse scharf gegen die Zuverlässigkeit der Payerschen Aufnahmen ausgesprochen hat, so ist dem entgegenzuhalten, daß er selbst infolge des Stehenbleibens seiner Chronometer seine eigenen vorläufigen Ortsbestimmungen auf Grund neuer Berechnungen zum Teil erheblich hat ändern müssen und daß man ihnen durchaus nicht vor denjenigen Payers den Vorzug geben darf.

Das letzte große Inselgebiet des Europäischen Nordmeers stellt die Doppelinsel Novaja Semlja (Neues Land) dar.*) Schon lange bevor sie durch die englischen und holländischen Nordostfahrten in Westeuropa bekannt wurde, war sie von russischen Küstenschiffern besucht und benannt worden. Auch ihre Weitererforschung ist in erster Linie ein Verdienst der Russen.

Seit 1760 gelang es dem Fangmann Sava Loschkin, binnen drei Sommern und zwei Wintern eine vollständige Umfahrung der langgestreckten Insel auszuführen: eine nautische Leistung, die erst 1870 ihre Wiederholung fand und den Nachweis lieferte, daß Novaja Semlja, was damals noch viele bezweifelten, wirklich eine Insel sei. Acht Jahre später segelte der Leutnant Rosmyßlow nach Novaja Semlja hinüber, um kartographische Aufnahmen zu machen und nach vermeintlich vorhandenen Edelmetallen zu suchen. Er führte eine genaue Vermessung und Auslotung der Meerenge Matotschkin Scharr durch und stellte damit zum erstenmal fest, daß Novaja Semlja eine Doppelinsel

*) J. Spörer, Nowaja Semlä in geographischer, naturhistorischer und volkswirtschaftlicher Beziehung. Geogr. Mtlgn. Ergänzungsheft 21 (1867). — H. Töppen, Die Doppelinsel Nowaja Semlja. Geschichte ihrer Entdeckung. Leipzig 1879. — A. E. Nordenskiöld, Die Umsegelung Asiens und Europas auf der Vega. Bd. I, Kapitel 6.

sei. Nachdem er unweit der Wasserstraße einen rauhen Winter verbracht und fast die Hälfte seiner kleinen Mannschaft am Skorbut verloren hatte, versuchte er seiner Aufgabe gemäß eine Durchfahrung der Karasee. Allein sein Schiff war gänzlich seeunfähig geworden, und Rosmyßlow mußte auf einem Jägerboot die Heimkehr ausführen.

Erst nach 40 Jahren ging 1807 wieder eine bergmännische Expedition unter Führung des Steuermannes Pospelow und des Bergwerksbeamten Ludlow ab. Da aber die Umrisse der Insel noch immer nicht ganz bekannt waren, so wurde eine russische Regierungsexpedition ausgerüstet, die, von dem Weltumsegler Friedrich Benjamin v. Lütke mit besonderer Sorgfalt und wissenschaftlicher Einsicht geleitet, 1821—24 vier größere Sommerreisen unternahm.*) Trotz ungünstiger Eisverhältnisse hat sie durch eine Reihe zuverlässiger Aufnahmen und Ortsbestimmungen und durch eine Kartierung der Küsten die Kenntnis Novaja Semljas erheblich erweitert und obendrein keinen einzigen Mann verloren.

Nicht minder ergebnisreich waren die beiden Reisen des Leutnants Peter Pachtusow. 1832—33 umsegelte er zum erstenmal die Südinsel, auf der überwintert wurde, und als inzwischen eines seiner Schiffe verschollen war, trat er 1834—35 mit dem Steuermann Ziwolka eine neue Reise an. Beide verbrachten am Matotschkin Scharr einen stürmischen Winter und setzten dann die Untersuchung der Nordinsel fort, bis sie nach Verlust eines Schiffes nach Hause zurückkehrten, wo Pachtusow schon vier Wochen nach der Ankunft einem Nervenfieber erlag.

Die Reise des berühmten Naturforschers Karl Ernst v. Baer (1837) ist dadurch wichtig geworden, daß auf ihr die vielumworbene Insel zum erstenmal von einem wirklichen Gelehrten betreten ward, der mit seinen Begleitern, darunter wieder dem Leutnant Ziwolka, namentlich für die botanische, zoologische und geologische Kenntnis Novaja Semljas Hervorragendes leistete. Freilich eignete sich Baer bei seinem flüchtigen Besuch eine Reihe unrichtiger Vorstellungen an, die in die Wissenschaft übergingen. Hierher gehört vor allem sein Ausspruch, das Karische Meer sei ein Eiskeller, ein Name, den er allerdings in einem ganz eigen-

*) F. Lütke, Viermalige Reise durch das nördliche Eismeer auf der Brigg Nowaja Semlja. Deutsch von A. Erman. Berlin 1835.

tümlichen Sinn verstanden wissen wollte, der aber trotzdem der Erforschung jenes Meeresgebietes erheblichen Eintrag getan hat (vgl. S. 103).

Um die topographischen Aufnahmen zu vollenden, sandte die Regierung im nächsten Jahre eine neue Expedition unter Ziwolka und Mojssejew aus, die jedoch während der Überwinterung Ziwolka und einem Teil seiner Leute das Leben kostete. Damit kam die russische Erforschung Novaja Semljas für längere Zeit zum Stillstand. Das Interesse wurde erst wieder wach, als seit 1869, also 30 Jahre später, norwegische Fangleute ihre Fahrten bis tief in die Karasee ausdehnten. Einige von ihnen sind für die Geographie Novaja Semljas von großer Wichtigkeit geworden.

In erster Linie ist zu nennen die vollständige Umsegelung der Doppelinsel durch Kapitän E. H. Johansen*) im Jahre 1870. Durch dieses erfolgreiche Unternehmen, das seit der Reise Loschkins nicht wieder gelungen war, erhielt der nordöstliche Zipfel der Nordinsel eine ganz andere Gestalt, indem er um mehr als vier Längengrade nach Westen verschoben wurde. Allerdings entsprach auch dieses neue Kartenbild noch nicht der Wirklichkeit, so daß später die Nordspitze endgültig bis 69° O. Gr. zurückgedrängt wurde. Auch sonst waren die Ergebnisse von Johansens Fahrt hochbedeutsam, so daß sie Petermann als die wichtigste geographische Errungenschaft in der Osthälfte des Europäischen Nordmeers seit den holländischen Expeditionen unter Barents bezeichnete. Die Fahrt des Afrika- und Spitzbergenforschers Theodor v. Heuglin lieferte ebenfalls wichtige Resultate, obgleich er 1871 nur an zwei Stellen auf Novaja Semlja und auf der wenig bekannten Waigatsch-Insel landen und seine Hauptaufgabe, die Durchfahrung des Karischen Meeres, nicht lösen konnte. Im übrigen war die Expedition gut ausgerüstet und zwar von dem Bremerhavener Reeder Albert Rosenthal, einem um die Polarforschung hochverdienten Mann, der kurz zuvor zwei andere wissenschaftliche Expeditionen unter Julius Dorst und Emil Bessels (vgl. S. 57) in die Spitzbergen- und Grönlandsee geschickt hatte.

Für die Zeit von 1872—76 kommen für Novaja Semlja

*) Nicht Johannesen, wie Mohn (Geogr. Mtlgn. 1879, S. 57) ausdrücklich betont.

hauptsächlich die österreichische Expedition unter Payer und Weyprecht und die Hilfsexpedition des Grafen Wilczek, sowie die beiden Sibirienfahrten Nordenskiölds (vgl. S. 104) in Betracht. Alle diese Unternehmungen haben die Geographie der Doppelinsel erheblich gefördert und ihre Lage und Umrißgestalt in den Grundzügen festgelegt. Das Innere dagegen war noch so gut wie unbekannt geblieben, bis seine Erforschung seit der Errichtung der internationalen Polarstation und einer Samojedenniederlassung an der Karmakulibucht von den Russen in die Hand genommen wurde.

1883 führte der Arzt Grinewezki binnen fünf Tagen bei strenger Kälte die erste Durchquerung der Südinsel von der russischen Polarstation an der Karmakulibucht bis zum Karischen Meer aus, nachdem frühere Versuche, z. B. die 16tägige Wanderung Mojssejews, mißlungen waren. Erwähnenswert sind ferner die drei Überwinterungen Nossilows 1887—91, der wertvolle meteorologische Beobachtungen anstellte und wie Grinewezki unter furchtbaren Schneestürmen zu leiden hatte. Die Südinsel wurde wiederum auf drei verschiedenen Routen gekreuzt, auch die Nordinsel ein größeres Stück landeinwärts verfolgt. Eine neue Wanderung von West nach Ost führte 1895 der Geologe Th. Tschernyschew auf der Südinsel aus und kam bei seinen eingehenden Beobachtungen zur Annahme einer säkularen Hebung und einer fortschreitenden Vereisung Novaja Semljas. Die jüngsten Forschungen endlich verdankt man dem Schweden Otto Ekstam, der namentlich die Westküste der Südinsel genau untersuchte, während der russische Maler Borissow, ebenfalls auf wiederholten Reisen, einige Lücken an der Ostküste der Nordinsel ausfüllte. Am Matotschkin Scharr fand er eine Büchse mit einem Maximum- und einem Minimumthermometer, die wahrscheinlich die österreichische Expedition 1872 dort zurückgelassen hatte. Aus den Ablesungen ergab sich als größte Wärme + 15° C, als größte Kälte — 70° C, so daß damit die tiefste Temperatur des altweltlichen Kältepolgebietes von Werchojansk überholt erscheint.

X. Kapitel.

Das Sibirische Eismeer und die Nordöstliche Durchfahrt.

1578 hatte der kühne Kosakenführer Jermak Timofejew die Eroberung Sibiriens eingeleitet, und schon 60 Jahre später stand ganz Nordasien vom Ural bis zum Stillen Ozean unter russischer Herrschaft. Die wenig zahlreichen, ungenügend bewaffneten Jägerstämme Nordasiens waren nicht imstande gewesen, den russischen Eroberern, die Sibiriens kostbare Pelztiere ebenso anlockten wie Amerikas Gold die Spanier, nachhaltigen Widerstand zu leisten. Natürlich trachteten die Russen darnach, die Ausdehnung und Beschaffenheit ihres neuen Reiches kennen zu lernen, und seitdem begann eine lange Reihe von Entdeckungsfahrten, auf denen die Kosakenscharen die sibirischen Riesenströme abwärts fuhren und unter unsäglichen Beschwerden längs der Eismeerküste weiter zogen. Am wichtigsten war die Seefahrt des Kosaken Semen Deschnew, obgleich seine Berichte über ein Jahrhundert unbeachtet in den Archiven von Jakutsk liegen blieben. Acht Jahre lang, von 1647—54, durchwanderte er, mit zäher Ausdauer allen Beschwerden und Fährlichkeiten Trotz bietend, die Tschuktschen-Halbinsel, segelte dann längs der Nordküste bis zum Ostkap Asiens, das heute durch kaiserliche Verfügung mit Recht den Namen seines Entdeckers, Kap Deschnew, erhalten hat, und drang ins Beringmeer ein, wo er Schiffbruch litt. Deschnew ist somit der erste Entdecker der Beringstraße, die eigentlich seinen Namen tragen sollte, und bekam möglicherweise auch schon die Nordwestküste Amerikas zu Gesicht. Jedenfalls wies er als erster das Vorhandensein einer die alte und neue Welt trennenden Meeresstraße nach, die allerdings auf den Karten schon 100 Jahre vor ihrer wirklichen Entdeckung, seit 1566, unter dem Namen Fretum Anianum oder Anianstraße eingezeichnet war.

Aber erst mit dem Anfang des 18. Jahrhunderts nahm die arktische Forschung im Nordosten einen planmäßigeren Charakter an. Da Deschnews Errungenschaften unbekannt geblieben waren, so erhob man die Frage, ob Asien und Amerika zusammenhingen oder nicht. Um dieses geographische Problem noch vor seinem Tode zu lösen, sandte Peter der Große 1725

eine Expedition unter dem in russischen Diensten stehenden Dänen Vitus Bering aus. Bering durchfuhr mit seinen Begleitern Spangberg und Tschirikow die seitdem nach ihm benannte Straße und entdeckte die St. Lorenzinsel, ohne jedoch wegen des starken Nebels die Nachbarschaft Amerikas zu ahnen. Dieses wurde erst 1730 von dem Landmesser Gwosdew betreten, der somit als eigentlicher Entdecker des amerikanischen Nordwestens bezeichnet werden muß.

Nunmehr rüstete die russische Regierung eine neue Expedition aus, die eine der großartigsten wissenschaftlichen Unternehmungen gewesen ist. Sie dauerte volle zehn Jahre, von 1734—43, und ist unter dem Namen der Großen Nordischen Expedition bekannt geworden. Außer zahlreichen russischen Seeoffizieren nahm an ihr eine ganze Reihe hervorragender Gelehrter aus allen Wissenschaften teil, z. B. der Historiker Gerhard Friedrich Müller, der Tübinger Professor der Chemie und Kräuterwissenschaft Johann Georg Gmelin, der wie so manches Mitglied jener Expedition mit Undank belohnte Zoologe Georg Wilhelm Steller aus Windsheim in Franken, der französische Astronom Louis de l'Isle de la Croyère u. a. Hauptaufgabe der Expedition war die Aufsuchung des kürzesten Seeweges vom Weißen Meer zum Beringmeer. Sie leitete die wissenschaftlichen Reisen längs der Nordküste Sibiriens ein und steht wegen ihrer wissenschaftlichen Ergebnisse den Franklin-Expeditionen der Engländer würdig zur Seite. Ihr verdankt man die erste zusammenhängende Aufnahme des asiatischen Polargestades, den sicheren Nachweis der Trennung Asiens und Amerikas und die Verknüpfung der nordasiatischen Entdeckungen mit denen im westlichen Nordamerika. Freilich waren diese Errungenschaften teuer erkauft, indem sie viele Menschenleben forderten und den sibirischen Behörden und Eingeborenen drückende Verpflichtungen auferlegten, die ganze Volksstämme an den Bettelstab gebracht haben sollen. Überdies fielen die glänzenden Resultate zu einem guten Teil der Vergessenheit anheim, indem die eingesandten Berichte in den schwer zugänglichen Archiven liegen blieben, und so kommt es, daß die Große Russische Expedition nicht so bekannt und gewürdigt worden ist, wie sie es verdiente.

Die einzelnen Teilexpeditionen gingen von sechs verschiedenen Stellen, vornehmlich von den Mündungen der sibirischen Ströme aus, längs der Küsten nach Ost und West, um untereinander den

Anschluß herzustellen. Auf diesen unglaublich schwierigen Wanderungen gelangten Owzyn und Minin nach vierjährigen Bemühungen vom Ob zum Jenissei, Dimitri Laptew kam von der Lena zur Kolyma und zum Anadyrfluß, während der in derselben Richtung entsandte Leutnant Lassinius mit dem größten Teil seiner Leute vom Skorbut weggerafft wurde, und Leutnant Prontschischtschew drang tief in die Taimyr-Halbinsel vor. Er würde vielleicht die nördlichste Spitze Asiens und der alten Welt erreicht haben, die als Kap Tabin schon auf den Karten des 16. Jahrhunderts vorausahnend angedeutet war, wenn er nicht samt seiner heldenmütigen Gemahlin dem Skorbut erlegen wäre. So wurde diese Ehre seinem Steuermann Tscheljuskin zu teil, der nach ihm den Oberbefehl übernahm und 1742 das nach ihm benannte Nordostkap entdeckte, während Chariton Laptew bis zum Kap Taimyr zog.

Endlich war auch das Beringmeer ein wichtiges Untersuchungsgebiet, weil man dort zu entscheiden hatte, ob die Kamtschatka gegenüberliegenden Küsten dem amerikanischen Festland oder nur dazwischengelegenen Inseln angehörten. Hier waren Bering und Tschirikow tätig; doch wurden ihre Schiffe bald durch einen Sturm zerstreut. Tschirikow betrat das amerikanische Gestade bei der heutigen Stadt Sitka, sichtete die Aleuten und kehrte nach Kamtschatka zurück, nachdem der Skorbut schrecklich unter seinen Leuten aufgeräumt hatte. Bering betrat das amerikanische Ufer am Prince of Walessund, worauf er längs der Aleuten, die aber nicht als Inselkette erkannt wurden, weitersegelte. Bei der Rückfahrt scheiterte das Schiff an der unwirtlichen, menschenleeren Beringinsel. Da die Unglücklichen, die schon eine ganze Anzahl der Ihrigen am Skorbut verloren hatten, zu spät merkten, daß ihre Zufluchtsstätte nicht auf Kamtschatka lag, sondern rings vom Meer umgeben sei, und da sie sich in ihren gebrechlichen Booten nicht mehr aufs Festland hinüberwagten, so fielen die meisten von ihnen, darunter auch Bering, dem Skorbut zum Opfer (1741). Man hatte kaum Zeit, die Toten zu begraben und sie vor den hungrigen Blaufüchsen zu schützen, die damals gleich den wertvollen Seeottern in großen Scharen vorhanden waren und noch nicht gelernt hatten, den Menschen zu fürchten. Die Überlebenden erreichten unter Stellers Führung den von Bering gegründeten und nach seinen beiden Fahrzeugen benannten Peterpaulshafen (Petropawlowsk) auf Kamtschatka und brachten die

Kunde mit, daß das Beringmeer und seine Inseln überreich an Nutztieren der verschiedensten Art seien.*) Das lockte wieder zahlreiche Pelzjäger und Fangleute an, welche die Inselnatur der Alëuten feststellten und die langgestreckte Halbinsel Alaska betraten.

1778 erschienen zum erstenmal in jenem Bereich russischer Forschungen zwei fremde Schiffe. Es war eine englische Expedition unter Führung des berühmten Entdeckungsreisenden James Cook, die den alten Plan wieder aufnehmen sollte, vom Stillen Ozean aus nach einer nördlichen Durchfahrt zu suchen. Nachdem Cook die enge Beringstraße durchsegelt hatte, wodurch er die Trennung Asiens von Amerika endgültig feststellte, zwang ihn am Eiskap undurchdringliches Treibeis zur Umkehr, worauf er auf den Hawaii-Inseln, nicht ohne eigenes Verschulden, von den Eingeborenen erschlagen wurde. Cook und sein Nachfolger Clerke, der einen nochmaligen Vorstoß ins Polarbecken versuchte, kamen zur Überzeugung, daß es eine für praktische Zwecke brauchbare Nordfahrt nicht gebe, und bezeichneten die Bestrebungen zur Auffindung einer solchen als hellen Blödsinn (real nonsense). Dennoch ließen sich die Russen nicht abhalten, ihre Expeditionen im Beringseegebiet fortzusetzen. Die bekanntesten dieser Reisen sind diejenigen von Joseph Billings, Martin Sauer, Fedor Sarytschew**), Golowin und v. Krusenstern nebst seinem Begleiter v. Langsdorff, ferner die Weltreise Otto v. Kotzebues auf dem Segelschiff „Rurik", an der auch zwei junge deutsche Gelehrte, Dr. Eschscholtz und der als Dichter und Naturforscher gleich ausgezeichnete Adalbert v. Chamisso, teilnahmen. Am erfolgreichsten war die von 1821—23 währende Landreise der russischen Marineoffiziere Ferdinand v. Wrangel***) und P. F. Anjou durch die nördlichsten Teile

*) G. W. Steller, Tagebuch einer Seereise von Kamtschatka bis an die westlichen Küsten von Amerika. Pallas' Neue Nordische Beiträge Bd. 5 (1793).

**) J. Billings, Reise nach Sibirien, Kamtschatka und zur Untersuchung der Mündung des Kowima-Flusses, der ganzen Küste der Tschuktschen usw. Herausgegeben von M. Sauer. Berlin und Hamburg 1803. — G. Sarytschew, Achtjährige Reise im nordöstlichen Sibirien, auf dem Eismeere und dem nordöstlichen Ozean. Deutsch von J. H. Busse. Leipzig 1805.

***) F. v. Wrangel, Reise längs der Küste Nord-Sibiriens. Deutsch von Engelhardt. 2 Bde. Berlin 1839.

des sibirischen Küstengebietes und nach den Neusibirischen Inseln. Vergeblich suchte Wrangel das später vom Kapitän Long gesichtete und nach ihm benannte Wrangel-Land (vgl. S. 38) zu erreichen, wodurch er verleitet wurde, dessen Vorhandensein in Abrede zu stellen. 1843 erforschte Theodor v. Middendorff auf mühsamen Wanderungen das seit Laptew und Tscheljuskin nicht wieder besuchte Taimyrland.*) Die Tschuktschenhalbinsel und das Beringgebiet wurden eingehender durch v. Maidell, Karl v. Neumann, W. H. Dall und die Gebrüder Krause untersucht, während die Neusibirischen Inseln das bevorzugte Forschungsgebiet des Barons E. v. Toll geworden sind.

Schon im 17. Jahrhundert war das Gerücht verbreitet, daß vor der sibirischen Küste eine Insel läge. Man fand sie jedoch erst 1712, als der Kaufmann Wagin ein später Ljachowinsel genanntes Eiland entdeckte. Dieses sowie die übrigen Neusibirischen Inseln wurden wegen ihres Reichtums an fossilem Elfenbein mehrfach von Kosaken und Eingeborenen besucht. Aber erst 1770 gelang es dem Händler Ljachow, die nach ihm benannte Insel zu betreten, worauf auch die andern Eilande der Gruppe aufgefunden wurden. Genauere Aufnahmen machten Sannikow, Hedenström und Anjou, und zuletzt entdeckte die „Jeannette"-Expedition noch einige der nördlichsten Felseilande (vgl. S. 108). 1885—86 und 1893 wurden die Neusibirischen Inseln eingehend durch A. Bunge und v. Toll untersucht.**)

1900 trat v. Toll eine dritte Reise dorthin an, um vor allem das 1811 von Sannikow gesichtete, aber noch nie betretene Polarland gleichen Namens zu erreichen. Nachdem auf der durch Nebel und Eis sehr verzögerten Fahrt längs der sibirischen Küste die Aufnahmen Nordenskiölds und Nansens mannigfach verbessert waren, fand die erste Überwinterung am Taimyrbusen statt, wo das Expeditionsschiff „Sarja" elf Monate lang festgehalten wurde. Nach eingehender Erforschung der Taimyr-Halbinsel wurde mit dem erst im Spätsommer freigekommenen Fahrzeug ein Vorstoß nach den Neusibirischen In-

*) Th. v. Middendorff, Reise in den äußersten Norden und Osten Sibiriens. 4 Bde. Petersburg 1848—75.

**) A. Bunge und E. v. Toll, Die von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften ausgerüstete Expedition nach den Neusibirischen Inseln und nach dem Janalande. Beitr. z. Kenntnis d. Russ. Reiches. Dritte Folge, Bd. 3. Petersburg 1887.

seln und darüber hinaus bis in Sicht der Bennett-Insel unternommen, wo ein breiter Packeisgürtel zur Umkehr nach der Insel Kotelnoj nötigte. Dort mußte nach nur 30tägiger Gesamtschiffahrt der zweite Winter verbracht werden. Vom Sannikowland war trotz eifrigsten Suchens nichts zu bemerken; wahrscheinlich ist es überhaupt nicht vorhanden. Während der Überwinterung unternahm Toll einen dreimonatlichen Ausflug nach der sibirischen Küste und untersuchte mehrere Neusibirische Inseln, die seit Anjou (1822) nicht wieder betreten waren.

Nachdem die von Wollossowitsch geführte Entsatzexpedition programmäßig auf Kotelnoj eingetroffen war, brach der Zoologe Birula am 11. Mai 1902 zur Untersuchung Neusibiriens, der nordöstlichsten Insel des Archipels, auf. Drei Wochen später verließ Toll selbst mit dem Astronomen Seeberg und zwei Eingeborenen den Winterhafen, um über Neusibirien, dessen Nordwestspitze er berührte, nach der Bennett-Insel vorzudringen. Beide Expeditionen sollten im Herbst von der „Sarja" abgeholt werden. Allein auch in diesem Sommer ging das Eis so spät auf und die Schiffahrt stieß auf solche Schwierigkeiten, daß der Dampfer sein Ziel nicht zu erreichen vermochte und nach der für diesen Fall getroffenen Vereinbarung nach der Lenamündung ins Winterquartier ging. Von dort wurden die Sammlungen und alle entbehrlichen Mannschaften nach Jakutsk gebracht.

Toll und Birula waren infolge des Ausbleibens der „Sarja" gezwungen, in ihren Arbeitsgebieten zu überwintern. Während indes der letztere 1903 wohlbehalten zurückkehrte, war von ersterem nichts zu hören, und die Befürchtung wurde laut, daß er mit seinen Begleitern ein unglückliches Ende gefunden haben könnte. Daher wurde, nachdem schon im Februar 1903 der Ingenieur Brußnejew zur Hilfeleistung abgegangen war, sofort nach Birulas Ankunft Leutnant Koltschak nach der Bennett-Insel entsandt. Er entdeckte dort Aufzeichnungen von Toll, nach denen er drei Monate auf dem einsamen Eiland geweilt hatte und dann im November südwärts nach den Vorratsniederlagen Neusibiriens aufgebrochen war. Aus der beigefügten Beschreibung geht hervor, daß die Bennett-Insel ein 200 qkm großes und bis 460 m hohes Land ist, das von Tälern und Gletschern erfüllt wird und wohl als eine Fortsetzung des mittelsibirischen Tafellandes aufgefaßt werden muß.

Wahrscheinlich hatte sich schon damals das Schicksal Tolls

und seiner Gefährten entschieden. Denn weder auf Neusibirien noch auf den anderen Inseln wurde trotz eifrigsten Suchens eine Spur von ihnen gefunden. Seit dem Verlassen der Bennett-Insel sind sie verschollen, und mit dem Verlust eines der bewährtesten Polarforscher ist der Fortschritt in der geographischen Kenntnis der Neusibirischen Inseln nur zu teuer erkauft. Vergebens setzte die Kaiserlich Russische Gesellschaft der Wissenschaften auf die Auffindung der Tollschen Expedition oder eines Teiles derselben eine Belohnung von 5000 Rubeln und eine solche von 2500 Rubeln für die erste einwandfreie Mitteilung aus, welche die Nachforschung nach den Vermißten erleichtern würde. Daher wurde 1905 die Tollsche Expedition amtlich für abgeschlossen erklärt und jede weitere Hilfstätigkeit eingestellt. —

Das Haupteingangsgebiet zum Sibirischen Polarmeer bildet die wiederholt genannte Karasee, auf der die russische Küstenbevölkerung schon früh einen bis zum Jenissei ausgedehnten Verkehr unterhielt. Dagegen wollten sich eigentliche Handelsfahrten nicht einbürgern, weil jenes Meer seit den älteren erfolglosen Unternehmungen der Engländer und Holländer kaum von Fremden besucht ward und weil es vollends verödete, als es Karl Ernst v. Baer als den Eiskeller des Nordpols bezeichnete (vgl. S. 94). Dieser Ausspruch wurde fälschlicherweise dahin ausgelegt, daß die Karasee fast ganz vom Eis verstopft sei, und die vollständig gescheiterte Expedition des Leutnants Krusenstern (1862) schien die wahre Natur jenes Eiskellers zu bestätigen.

Da erschienen zu Ende der sechziger Jahre norwegische Fangleute in den Meeren um Novaja Semlja, und damit begann ein neuer Abschnitt in der Befahrung der Karasee. Die seitdem jährlich wiederholten Fahrten stellten die Brauchbarkeit des Karischen Meeres als Handelsstraße außer allen Zweifel und wiesen zugleich nach, daß der mit Unrecht verrufene Eiskeller ein ergiebiges Feld für Fischer und Robbenschläger sei. Zu allgemeiner Überraschung fanden Elling Carlsen (vgl. S. 84), der erste Umsegler Spitzbergens, und der schottische Kapitän Palliser das gefürchtete Meeresbecken nahezu eisfrei, so daß sie es mühelos bis zur Samojeden-Halbinsel durchkreuzen konnten, während noch in demselben Sommer der Norweger E. H. Johansen (vgl. S. 95) die Karasee je zweimal von Ost nach West und je zweimal in nordsüdlicher Richtung durchmaß. 1870 wiederholte er die seit Sava Loschkin 100 Jahre lang vergebens versuchte Umfahrung

Novaja Semljas, und auf einer späteren Rundfahrt entdeckte er 1878 die weit ostwärts von der Nordspitze Novaja Semljas gelegene einsame Insel Ensomheden (Einsamkeit). 1871 wurden von Mack, Ulve, Torkildsen, Tobiesen und andern norwegischen Fangmännern nicht weniger als 60 gelungene Fahrten in den Gewässern um Novaja Semlja vollbracht, während in den beiden folgenden Jahren die Eisverhältnisse, unter denen auch die Tegetthoff-Expedition zu leiden hatte, so schlecht waren, daß die meisten Unternehmungen scheiterten.

Da tat 1875 der englische Kapitän J. Wiggins einen neuen wichtigen Schritt vorwärts, indem er zum erstenmal den Plan verfolgte, statt der bisher ausschließlich versuchten Fischereifahrten eine Handelsverbindung zwischen Nordeuropa und den westsibirischen Strömen anzubahnen. Ohne Schwierigkeiten gelangte er zur Obmündung, und noch im gleichen und im nächsten Jahr wurden die kühnsten Erwartungen weit übertroffen durch die beiden Sibirienreisen A. E. Nordenskiölds. In dem kleinen Segler „Pröven" drang er bis zum Jenissei vor und schickte das Fahrzeug auf demselben Wege zurück. Damit war das Ziel der alten Nordostfahrten, die Gewinnung des Ob (vgl. S. 22), erreicht. Da sich jedoch von vielen Seiten Einwendungen erhoben, die den Erfolg dem zufälligen Zusammenwirken günstiger Umstände zuschrieben, so wiederholte Nordenskiöld sofort 1876 seine Fahrt. Auch diesmal brachte ihn der mit Waren beladene Dampfer „Ymer" rasch in den Jenissei, worauf der Reisende noch in demselben Sommer und mit dem gleichen Schiff nach Hause zurückkehrte. Das ganze Geheimnis des Erfolges beruhte darin, die richtigen Fahrzeuge und die passende Jahreszeit zu wählen. Auf Grund früherer Erfahrungen ergab es sich nämlich, daß die Eisverhältnisse nicht vor dem Spätsommer der Schiffahrt günstig werden. Erst im August schmilzt, besonders durch die Wirkung der warmen Wassermassen des Ob und Jenissei, unter sonst günstigen Bedingungen das Eis fast vollständig und staut sich bloß in den engen Meeresstraßen zwischen Novaja Semlja, der Insel Waigatsch und dem europäischen Festland, wo es nur schwer einen Ausweg findet. Gerade diese Eisverstopfungen und der zu frühe Antritt der Reise haben hauptsächlich die älteren Nordostfahrten vereitelt.

Mit Nordenskiölds Reisen war der Bann gebrochen. Wiggins, Palliser, Dallmann, Dahl und andere Handels-

kapitäne führten des öfteren Frachtdampfer nach Westsibirien und zurück. Doch war das Eis nicht jeden Sommer günstig und ließ nicht alle Schiffe ans Ziel kommen. In dem Zeitraum von 1874—90 standen sogar 28 mißglückte Sibirienfahrten 25 erfolgreichen gegenüber. 1893 gelangten 6, 1897 sogar 11 Dampfer ungehindert zum Jenissei und kehrten nach Löschung ihrer Ladung — meist Eisenbahnschienen und Baumaterial für die sibirische Eisenbahn — anstandslos nach Europa zurück. Als während des Russisch-Japanischen Krieges die sibirische Bahn den Anforderungen nicht mehr genügte, faßte man russischerseits wiederum Zufuhren längs der sibirischen Polarküste ins Auge. Hauptsächlich handelte es sich um Schienen und Schwellen für den Ausbau des zweiten Geleises, und eine Expedition, die 1905 die Möglichkeit einer Seeverbindung zwischen Europa und dem Jenissei von neuem erweisen sollte, hatte einen vollen Erfolg. Von 24 Kriegs- und Transportdampfern, Bugsierschiffen, Schleppern und Leichtern erreichten 22 die Jenisseimündung. Dort wurden die Frachten von den Leichtern und Schleppern übernommen und ohne ernste Zufälligkeiten stromaufwärts nach Jenisseisk gebracht, während die Dampfer sofort die Rückreise antraten. Alles in allem kann man wohl einen Handelsweg nach Sibirien durch die Karasee befürworten, deren Eisverhältnisse nicht so schlecht sind, wie es nach früheren Berichten scheinen mochte. Nur darf man nicht zu hoch gespannte Erwartungen an diesen Seeweg knüpfen, da auf seine regelmäßige Benutzung wohl nicht jeden Sommer mit Sicherheit gerechnet werden kann. Zur Sicherung des Schiffsverkehrs ließ die russische Regierung 1895—99 durch Kapitän Wilkizki eine vollständige Vermessung der Mündungsgebiete des Ob und Jenissei ausführen.

Die häufig wiederholten Befahrungen der Karasee bildeten gleichsam das Vorspiel zu der großen nordöstlichen Durchfahrt, die endlich dem 1901 verstorbenen Adolf Erik Nordenskiöld (geboren 1832 zu Helsingfors in Finnland) gelingen sollte, einem der ausgezeichnetsten Polarforscher, der sich durch fünf Expeditionen nach Spitzbergen, durch zwei Reisen nach Grönland, durch zwei Sibirienfahrten und durch die Vollbringung der Nordostpassage unvergänglichen Ruhm erworben hat. Wie schon erwähnt, unternahm er 1875 und 1876 zwei in jeder Beziehung gelungene Vorstöße nach Westsibirien, die ihn zu der Überzeugung brachten, daß sich nicht nur bis zum Jenissei, sondern auch längs der übrigen Strecken der sibirischen Polarküste offenes Fahrwasser

bis zur Beringstraße erstrecken müßte und daß somit eine Umseglung der alten Welt möglich sei. Denn die Riesenströme Nordasiens tragen ungeheure Massen verhältnismäßig warmen Wassers ins Polarmeer, so daß sie die unmittelbar der Küste vorgelagerten Eisschichten wegzuschmelzen vermögen. Nordenskiöld wußte seinen an geographischen Dingen lebhaften Anteil nehmenden König und die schwedische Regierung für seine Pläne zu gewinnen; auch die um die Polarforschung hochverdienten Großkaufleute Oskar Dickson und Alexander Sibiriakow steuerten namhafte Summen bei.*)

Am 4. Juli 1878 verließ das Expeditionsschiff „Vega", ein für seine Zwecke vortrefflich geeigneter Waldampfer, unter Führung des Leutnants Palander mit Nordenskiöld und einer Anzahl Gelehrter und Offiziere, darunter der italienische Marineoffizier Giacomo Bove, die heimatlichen Gewässer und wurde bis zur Jenissei- und Lenamündung von drei kleineren Fahrzeugen begleitet.**) Das Karische Meer wurde eisfrei gefunden und unter den günstigsten Eisverhältnissen das seit Jahrhunderten zur See vergebens erstrebte Kap Tscheljuskin bezwungen. Auch bis zur Kolymamündung ging die Fahrt ziemlich glatt von statten. Dann aber — die übrigen Schiffe hatten inzwischen ihre eigenen Wege eingeschlagen — hatte die „Vega" mit immer mehr zunehmenden Treibeismassen zu kämpfen, und in der Koljutschinbai wurde die Überwinterung unvermeidlich, weil in Ostsibirien nur kleinere Flüsse ausmünden, die nicht in dem Maße wie die Riesenströme des Westens eine schmale Rinne offenen Fahrwassers längs der Küste freihalten können. Ein Vorsprung von wenigen Stunden hätte genügt, um das sich neu bildende Jungeis zu durchbrechen und in einem Jahr die Umseglung der alten Welt zu vollenden. Erst nach zehnmonatlicher Gefangenschaft schlug die Befreiungsstunde, und schon zwei Tage später wurde die nur 180 km entfernte Beringstraße passiert. Damit war das über drei Jahrhunderte alte Problem der Nordostpassage endlich gelöst und die wichtige Tatsache festgestellt, daß die nordöstliche Durchfahrt lange nicht so furchtbare Hemmnisse darbietet wie die nordwestliche. Freilich dürfte auch sie für

*) A. E. Nordenskiöld, Die Umsegelung Asiens und Europas auf der Vega. 2 Bde. Deutsche Ausgabe. Leipzig 1882.

**) Eines von ihnen, der Dampfer „Lena", fuhr als erstes Schiff von Europa aus in die Lena ein und erreichte in 3 1/2 Wochen Jakutsk.

einen regelmäßigen Verkehr zwischen Europa und Asien schwerlich in Betracht kommen und sich bloß in beschränktem Maß den Interessen des Welthandels dienstbar machen lassen. Auch hat Nordenskiölds Fahrt, die wohl in einem besonders günstigen Jahr stattfand, bisher keine Wiederholung erfahren. Um so reicher waren die wissenschaftlichen Errungenschaften, weil das Sibirische Polarmeer noch heute zu den am wenigsten bekannten Gebieten der Arktis gehört. Das kartographische Bild des Küstenlandes wurde sehr erheblich umgestaltet und eine ganze Reihe nicht verzeichneter Inseln entdeckt.

Als während der Überwinterung keine Kunde von der „Vega" nach Europa drang, schickte Sibiriakow zu ihrer Unterstützung einen Dampfer ab, der aber in den japanischen Gewässern durch einen furchtbaren Wirbelsturm zu weiterem Vordringen untauglich gemacht ward. Der bekannte Mäcen geographischer Forschungen, Gordon Bennett, der Besitzer des amerikanischen Weltblattes „New York Herald", der bereits den Afrikareisenden Henry Stanley zur Aufsuchung David Livingstones in den dunklen Erdteil entsandt hatte, rüstete ebenfalls ein Fahrzeug, das vielgenannte Polarschiff „Jeannette", aus, das Nachrichten über die „Vega" einziehen und einen Vorstoß zum Pol unternehmen sollte. Seine aus den Angehörigen der verschiedensten Nationen zusammengesetzte Bemannung, die aus mehr als 1300 sich meldenden Bewerbern ausgewählt war, wurde von Offizieren der amerikanischen Kriegsmarine, dem Kapitän G. W. de Long, den Leutnants Ch. W. Chipp und J. W. Danenhower und dem Oberingenieur G. W. Melville, befehligt.

Die für drei Jahre ausgerüstete Expedition gelangte 1879 durch die Beringstraße in die Koljutschinbai und segelte nordwärts weiter, nachdem sie dort die Abreise Nordenskiölds in Erfahrung gebracht hatte. Sie war ihrer Sache, den Nordpol zu erreichen, so gewiß, daß sie einen kupfernen Kasten mit eingravierten Namen mitnahm, der wohlverwahrt am Pol niedergelegt werden sollte. Aber schon bei der Heraldinsel wurde die „Jeannette" vom Eis besetzt und als dessen willenloses Spielzeug 21 Monate lang bis zu ihrem Untergang von Winden und Strömungen hin- und hergetrieben. Erst kam die „Jeannette" ganz langsam vorwärts, so daß sie in fünf Monaten ihre Lage kaum um 90 km veränderte. Dann trieb sie schneller, im allgemeinen nach Nordwest, jeden Augenblick der Gefahr ausgesetzt,

von den gewaltigen Schollen zermalmt zu werden. Schließlich vermochte sie den Eispressungen nicht mehr zu widerstehen und erhielt ein so bedeutendes Leck, daß die Pumpen 17 Monate hindurch Tag und Nacht arbeiten mußten, um das Schiff über Wasser zu halten. Im Eistreiben wurde unweit des gletschererfüllten Wrangel-Landes überwintert und dessen Inselnatur festgestellt. Während der zweiten Überwinterung wurden die Inseln Jeannette und Henriette entdeckt und als vorgeschobene Posten der Neusibirischen Inseln erkannt. Aber auf die Dauer konnte das von den Eispressungen furchtbar mitgenommene Fahrzeug nicht mehr Widerstand leisten. Es füllte sich zusehends mit Wasser und sank am frühen Morgen des 17. Juni 1881, nachdem vorher noch ein Teil der Vorräte aufs Eis gebracht war.

Die Schiffbrüchigen suchten zunächst die Neusibirischen Inseln und dann die Lenamündung zu gewinnen, weil sie dort menschliche Wohnsitze oder ein Schiff anzutreffen hofften. Leider erwiesen sich beide Annahmen bloß als bedingt richtig, und an diesem verhängnisvollen Irrtum ging der größere Teil der Expedition zugrunde. Anfänglich war der Rückzug über das rauhe Eis sehr mühsam, und man konnte die schwer beladenen Schlitten und Boote nur langsam und mit Zeitverlust fortschaffen, zumal auch Winde und Strömungen den nach Süden Wandernden entgegen waren. Unterwegs wurde noch die von zahllosen Vögeln besetzte Bennett-Insel entdeckt. Endlich hatte man, nachdem man bei den Neusibirischen Inseln nochmals zehn Tage vom Eis festgehalten war, offenes Fahrwasser gewonnen, in dem es rasch nach Süden ging. Da trennte ein heftiger Sturm die drei Schaluppen, deren jede fortan ihr eigenes Schicksal hatte.

Das Boot Melvilles und Danenhowers landete nach 108stündiger Fahrt bei einer Tungusen-Niederlassung an einem östlichen Mündungsarm des Lenadeltas, und seine elf Insassen erreichten eine russische Ansiedlung.

De Long kam mit seiner Abteilung ebenfalls bis zur Lenamündung, fand aber weder Schiffe noch Wohnstätten, so daß sie mit Ausnahme der beiden deutschen Matrosen Nindermann und Noros, die vorausgeschickt waren, um Hilfe herbeizuholen, dem Hunger und der Kälte erlagen. Sie hatten nur für wenige Tage Lebensmittel gehabt, und ihre Kleidung war bei der grimmigen Kälte durchaus unzureichend. Unter den Reliquien der Unglücklichen befand sich das Tagebuch de Longs, das, bis fast zum

Ende der schrecklichen Katastrophe fortgeführt, einen ergreifenden Einblick in den aussichtslosen Kampf der dem Tode Geweihten gegen die übermächtigen Naturgewalten gewährt.

Das dritte Boot mit acht Mann unter Chipp ist spurlos verschwunden. Wahrscheinlich ging es in jener Schreckensnacht mit seiner ganzen Besatzung im Sturm unter. So hatte die mit so großen Hoffnungen begonnene Expedition ein ähnliches Schicksal wie die Unternehmung Greelys. Von 33 Teilnehmern kehrten nur 13 wieder.

Als seit zwei Jahren keine Nachricht von den Verschollenen eingegangen war, wurden mehrere Hilfsexpeditionen entsandt. Die Dampfer „Corwin" und „Rodgers" gingen 1881 in das Meer nördlich der Beringstraße ab. Sie umfuhren auch das wiederholt gesichtete, aber wegen des Packeises unnahbar gebliebene Wrangel-Land und bestätigten nochmals seine Inselnatur. Damit war Petermanns Vermutung, daß Wrangel-Land ein ausgedehntes Polarland mit hohen Gebirgen und erloschenen Vulkanen sei und zusammen mit Grönland einen großen Polarkontinent bilde (vgl. S. 54, 68), für immer zerstört. Als der „Rodgers" während der Überwinterung verbrannte, wurde auf Schlittenreisen, an denen Schwatkas Begleiter William Gilder nebst den Überlebenden der „Jeannette"-Expedition teilnahm, das Lenadelta abgesucht, bis es gelang, die Leichen de Longs und seiner Gefährten zu finden.*) Am Ort ihres Untergangs wurde ihnen später ein schlichtes Denkmal gesetzt.

XI. Kapitel.

Die neuesten Vorstöße zum Nordpol.

Seit dem Tode des unermüdlichen Agitators August Petermann trat ein Stillstand in der Polarforschung ein, und

*) G. W. de Long, The voyage of the Jeannette. 2 Bde. London 1883 (nach seinen Tagebüchern von seiner Witwe herausgegeben). — G. W. Melville, In the Lena Delta. London 1885. — J. W. Danenhower, Narrative of the Jeannette. Boston 1882. — W. H. Gilder, Ice-Pack and Tundra. An account of the search for the Jeannette. London 1883. Deutsch Leipzig 1884. — C. L. Hooper, Report of the cruise of the U. S. Revenue Steamer Thomas Corwin in the Arctic Ocean in 1881. Washington 1884.

nachdem mehrere Expeditionen nur einen halben Erfolg gehabt hatten oder völlig gescheitert waren, machte sich trotz Nordenskiölds ergebnisreicher Vegafahrt eine entschiedene Gegenströmung gegen weitere Vorstöße zum Pol geltend. An die Stelle der bisherigen Entdeckungsexpeditionen sollten Beobachtungsstationen treten, und damit kam ein ganz neues System auf, das der expansiven Polarforschung eine Schranke setzen wollte. Schon 1875 hatte Karl Weyprecht, der Führer des „Tegetthoff", darauf hingewiesen, daß die polaren Entdeckungen in keinem Verhältnis zu den aufgewendeten Opfern an Zeit, Geld und Menschenleben standen, weil sie, wie er sich etwas einseitig ausdrückte, zu einer Art internationaler Hetzjagd nach dem Pol ausgeartet seien, während die am Weg liegenden wissenschaftlichen Aufgaben Nebensache waren. Alles in allem hatte Weyprecht keine hohe Meinung von den Leistungen aller früheren Polarfahrten, seine eigenen nicht ausgenommen. Viel fruchtbringender schien es ihm, von der Erreichung hoher Breiten abzusehen und dafür den Pol mit einem Netze fester Stationen zu umziehen, die einen regelmäßigen, längeren Beobachtungsdienst unterhalten sollten. Nach Weyprechts eigenem Ausspruch liegt der Schlüssel zu einer ganzen Reihe ungelöster Fragen der Meteorologie und Meereskunde, des Erdmagnetismus usw. im Polarbecken, und es drängte sich ihm immer stärker die Überzeugung auf, daß zusammenhangslose, sporadische Beobachtungen nur beschränkten Wert haben, während sie eine hohe Bedeutung gewinnen können, wenn sie an verschiedenen Stellen gleichzeitig und nach einheitlichem Plan ausgeführt werden. Dieser Vorschlag fand Unterstützung, und die internationalen Polarkonferenzen zu Rom, Hamburg, Bern und Petersburg setzten einen gemeinsamen Arbeitsplan fest Infolge seines allzufrühen Todes war es Weyprecht leider nicht mehr vergönnt, die Erfüllung seines Lieblingswunsches und seiner Lebensaufgabe zu erleben. Elf Staaten, teilweise mit Unterstützung von Privatpersonen, brachten die Kosten zu fünfzehn internationalen Polarstationen auf, die ein Jahr lang, 1882—83, in den verschiedensten Gegenden des Polargebietes nach fest bestimmten Grundsätzen hauptsächlich meteorologische und erdmagnetische Beobachtungen anstellten. Deutschland, Rußland und die Vereinigten Staaten übernahmen je zwei Stationen, die übrigen je eine, von denen zwei an den Grenzen des Südpolargebietes, die andern um den Nordpol herumlagen. Deutschland besetzte die Station

Kingua im südlichen Baffinland und den Moltkehafen auf Südgeorgien, die Union wählte die Lady Franklinbai (Greelysche Expedition) und Point Barrow, England und Kanada Fort Rae am Großen Sklavensee. Rußland entschied sich für die Lenamündung und für die Karmakulibucht auf der Südinsel von Novaja Semlja, Finnland für Sodankylä in Finnisch-Lappland, Norwegen für Bossekop, Schweden für Kap Thordsen auf Spitzbergen. Die österreichische Expedition wurde nach Jan Mayen, die dänische nach Godhavn, die französische zum Kap Hoorn geschickt. Nur die Holländer erreichten ihr Ziel, die Jenisseimündung, nicht, weil sie in der Karasee vom Eis festgehalten wurden und nach dem Verlust ihres Schiffes die Insel Waigatsch aufsuchen mußten. Da endlich noch 34 Observatorien außerhalb des Polargebietes Beobachtungen anstellten, so traten durch einmütiges Zusammenwirken der beteiligten Staaten nicht weniger als 49 Stationen in Tätigkeit.

Auf allen diesen Stationen wurde durch stündlichen Beobachtungsdienst ein umfassendes Material zusammengebracht, das indes erst als Rohmaterial verarbeitet ist, während die zusammenfassenden Ergebnisse dieser mit ungeheuren Kosten verknüpften Riesenarbeit noch nicht vorliegen. Aber trotz reichen wissenschaftlichen Gewinns brachten auch die internationalen Polarstationen bloß einen geringen Zuwachs geographischer Kenntnisse, da die wenigsten von ihnen über eine genügende Anzahl von Kräften verfügten, um neben den Stationsbeobachtungen auch Entdeckungen anstellen zu können. So brach sich mit der Zeit die alte Meinung wieder Bahn, daß die Polarforschung ohne Erweiterung der räumlichen Kenntnisse nicht zu bestehen vermag und daß polare Entdeckungsfahrten ebenso notwendig wie polare Beobachtungsstationen sind. Gerade die neueste Polarforschung wird ganz von diesem Gedanken beherrscht; und die lebhaft wieder aufgenommene Entdeckungstätigkeit der letzten Jahre, die einen langen, wenig ergiebigen und wenig befriedigenden Abschnitt der arktischen Forschung ablöste, wurde eingeleitet durch Fridtjof Nansen, der nach der glücklichen Durchquerung des grönländischen Binneneises den viel großartigeren Plan einer Fahrt quer durch das Nordpolarbecken und zum Nordpol entwarf.

Einige unscheinbare Überbleibsel der „Jeannette"-Expedition, eine geölte Matrosenhose, eine Proviantliste und ein handschriftliches Verzeichnis der zum Schiff gehörigen Boote, schienen einen Fingerzeig zu geben, daß sich das verunglückte Fahrzeug auf dem

richtigen Weg zum Pol befunden habe und daß eine unbekannte Meeresströmung aus den nordasiatischen Gewässern über den Pol oder an ihm vorbei nach Südgrönland führen müsse, wo jene Gegenstände drei Jahre nach dem Untergang der „Jeannette" angetrieben wurden. Obgleich die Echtheit jener Reliquien bezweifelt und ihre zufällige Entdeckung als schlechter Scherz eines Matrosen gedeutet wurde, baute Nansen doch auf sie seinen Plan und wurde darin noch durch andere Anhaltspunkte unterstützt. Ein in Westgrönland angeschwemmtes Wurfbrett konnte nur aus Alaska stammen, und die an Grönlands Küsten angehäuften Treibholzmassen sprachen ebenfalls für eine aus dem Asiatischen Polarmeer kommende Strömung, da sie fast ausschließlich den Wäldern Sibiriens entstammen.*)

Eigens für seine Zwecke ließ Nansen durch einen der erprobtesten Schiffsbaumeister, Colin Archer, ein kleines, aber äußerst festes Fahrzeug, die „Fram" (Vorwärts), bauen, das so konstruiert war, daß es von den Eispressungen nicht zerdrückt, sondern durch sie emporgehoben wurde. Denn gerade die gefürchteten Treibeismassen, denen seine Vorgänger ängstlich aus dem Weg gegangen waren und die so oft die Erreichung des Zieles vereitelt hatten, wollte Nansen als Mittel zur Fortbewegung benutzen, indem er sich der unbekannten Meeresströmung anvertrauen und gleich dem Treibholz vom Eis ins Europäische Polarmeer führen lassen wollte. Von vielen Seiten, selbst von erfahrenen Polarreisenden wie Greely, M'Clintock und Nares, wurden die ernstlichsten Bedenken gegen das tollkühne Wagnis geltend gemacht. Nur wenige, wie Inglefield, Wiggins und nicht zuletzt Alexander Supan in seiner geistvollen Studie über die arktische Windscheide**), waren von seinem Gelingen über-

*) Schon 1852 nahm, wie Supan wieder in Erinnerung gebracht hat, August Petermann eine mit dem Ostgrönlandstrom in Verbindung stehende Drift vom östlichen Sibirien in das Meer nördlich von Spitzbergen an und begründete diese später allerdings wieder verlassene Ansicht mit dem Vorkommen von sibirischem Treibholz. Bedeutung erlangte die Drift-Hypothese aber erst durch Auffindung der „Jeannette"-Reliquien an der Westküste von Grönland, und H. Mohn hat das Verdienst, sie 1884 genauer formuliert und damit den Anstoß zu Nansens Unternehmen gegeben zu haben. A. Supan, Die norwegische Polar-Expedition, 1893—1896. Geogr. Mtlgn. 1897, S. 129.

**) Die arktische Windscheide, d. h. ein Rücken hohen Luftdruckes, trennt wahrscheinlich während eines größeren Teiles des Jahres das

zeugt. Die Expedition war für fünf Jahre mit Lebensmitteln versehen. Außer Nansen nahmen noch zwölf Norweger an ihr teil, darunter Kapitän Otto Sverdrup, Nansens Begleiter bei der Durchquerung Grönlands (vgl. S. 48, 74), und der Assistent F. Hj. Johansen, der sich aus Eifer für die polare Sache und um noch einen Platz zu finden, als freiwilliger Heizer gemeldet hatte.

Am 21. Juli 1893 verließ die „Fram" Vardö und sandte von der Jugorstraße aus, wo sie 34 Schlittenhunde an Bord nahm, die letzten Nachrichten nach Hause. Seitdem blieb man drei Jahre von ihr ohne Kunde.

Trotz nicht sonderlich günstiger Eisverhältnisse, welche die Weiterfahrt verzögerten, gelangte die Expedition längs der sibirischen Polarküste wohlbehalten über Kap Tscheljuskin hinaus und richtete dann westlich von den Neusibirischen Inseln den Kurs polwärts. Bald fror die „Fram" ein und trieb mit dem Eise fort. Zunächst begann die Drift in durchaus nicht erwünschter Weise, indem das Schiff nach Südost zurückgetrieben ward, so daß es sich schließlich fast genau wieder an derselben Stelle befand, wo es schon vor sieben Wochen gewesen war. Dann setzte eine im allgemeinen nordwestwärts gerichtete, wenngleich im einzelnen sehr wechselnde Drift ein. Auf solche Weise hatte man nach neunmonatlicher Fahrt noch nicht 400 km oder täglich $1\frac{3}{4}$ km zurückgelegt. Dann wandte sich die Scholle abermals nach entgegengesetzter Fahrtrichtung, so daß man Ende August 1894 dem Ausgangspunkt nach fast ein Jahr langem Umherirren wieder um 150 km nahe gekommen war. Fortan nahm indes die Drift einen günstigen Fortgang, und die „Fram" übertraf den Eispressungen gegenüber alle Erwartungen, wenngleich sie ihnen vielleicht auf die Dauer nicht stand gehalten haben würde.

Als Nansen nach dem Gang der Strömung die Über-

Polarbecken in zwei Teile. Im östlichen Teil wehen die Winde vorherrschend nach dem Beringmeer, im westlichen nach dem Atlantischen Ozean. Da die Windscheide die längste Zeit hindurch dem Beringmeer am nächsten liegt, die zum Atlantischen Ozean gerichteten Winde also den größeren Raum des Polarbeckens bestreichen, so müssen sie der von Nansen gewählten Fahrtrichtung günstig sein, während Schiffe, die vom Atlantischen Ozean aus dem Nordpol zustreben, gegen Wind und Strom schwimmen. Der Verlauf der norwegischen Polarexpedition hat die Richtigkeit dieser Ansicht bestätigt. A. Supan, Die arktische Windscheide. Geogr. Mtlgn. 1891, S. 191—195 mit Karte.

zeugung gewonnen hatte, daß die „Fram" nicht weiter polwärts treiben würde, verließ er nach einem für diesen Fall längst ausgesonnenen Plan mit Johansen als einzigem Begleiter den sicheren Boden des Schiffes und trat mit drei Schlitten, 28 Hunden und Lebensmitteln für 100 Tage am 14. März 1895 die erste große Schlittenfahrt durch das Polarmeer an. Nachdem zwei frühere Vorstöße wegen allzustarker Belastung der Schlitten gescheitert waren, glückte es Nansen und Johansen beim drittenmal unter unbeschreiblichen Anstrengungen über ein wirres Chaos von Eisblöcken und Wasserrinnen bis zu der nie zuvor gewonnenen Breite von 86° 4′ N. — nicht 86° 14′ N., wie Nansen auf Grund vorläufiger Berechnungen ermittelt hatte — vorzudringen. Hier aber mußten beide, noch 450 km vom Pol entfernt, umkehren, weil sie, wie einst Parry, samt der wild zerklüfteten Eisfläche von den Strömungen unaufhaltsam nach Süden getragen wurden. Ein Hund nach dem andern mußte bei dem mühseligen Rückzug geschlachtet werden, um den überlebenden als Nahrung zu dienen. Mit fortschreitender Jahreszeit wurde der Weg immer schlechter, so daß man tief in den Schnee einsank und immer zahlreicher und breiter werdende Spalten zu überwinden hatte. Endlich kam man im Angesicht von Franz Josephs-Land in offenes Wasser, so daß statt der 107tägigen Schlittenreise die Kajakfahrt begann. Sie wurde jedoch ebenfalls bald durch die Witterungs- und Eisverhältnisse unterbrochen, und schließlich blieb den einsamen Wanderern nichts übrig als in einer engen Hütte auf Franz Josephs-Land zu überwintern. Bären wurden als Nahrung, Walrosse als Brennmaterial geschossen, Essen und Schlafen waren monatelang die einzige Beschäftigung. Endlich brach der Frühling an und gestattete die Weiterfahrt. Dabei geschah es, daß die beiden Kajaks, welche die gesamte Habe der Reisenden trugen, sich losrissen und von der Strömung schnell fortgeführt wurden. Ohne Zaudern sprang Nansen in das eiskalte Wasser, und bei einem Schwimmen auf Leben und Tod gelang es ihm endlich mit fast übermenschlicher Kraft die Boote wieder einzuholen.

Nansen hatte die Absicht, nach Spitzbergen hinüberzurudern, weil er dort Fangschiffer zu treffen hoffte. Doch war das Vorhaben nicht so einfach, da beim Rückzug die mitgenommenen Chronometer stehen geblieben waren und jede Orientierung fehlte. Plötzlich ließ sich, nachdem die beiden Wanderer am Südrand

von Franz Josephs-Land angekommen waren, Hundegebell vernehmen. Bald wurden Menschen sichtbar, und es erfolgte, dank einem seltsamen Zufall, das denkwürdige Zusammentreffen mit dem Engländer Jackson (vgl. S. 92), das Nansen und Johansen wahrscheinlich das Leben gerettet hat. Jacksons Dampfer „Windward" brachte 1896 beide Männer nach Vardö zurück.

Acht Tage später langte auch, eine neue glückliche Fügung, die „Fram" an. Sie hatte nach Nansens Weggang mit 85° 57′ N. ihre höchste Breite erreicht und noch einige starke Eispressungen durchzumachen gehabt. Dann trieb sie nördlich von Spitzbergen mit Eis und Strömung nach Süden und bahnte sich in 28tägigem Kampfe, wiederholt mit Anwendung von Schießbaumwolle, einen Weg durch den 300 km breiten Packeisgürtel, worauf im offenen Wasser die Heimfahrt schnell von statten ging.*)

Nansens kühne Fahrt durch das Polarbecken ist das Großartigste, was bis heute in der Polarforschung geleistet wurde, dank der überaus sorgfältigen Vorbereitung und dem unverhofften Glück der Expedition. Der Verlauf der Drift hatte im ganzen den Erwartungen des Führers entsprochen, insofern als die vermutete Meeresströmung tatsächlich vorhanden war. Zwar konnte der Pol selbst nicht bezwungen werden; um so reicher war aber die wissenschaftliche Ausbeute. Am interessantesten ist der Nachweis, daß das Polarbecken nicht, wie man bisher meinte, eine von Archipelen erfüllte Flachsee, sondern eine äußerst inselarme Tiefsee ist, die das Vorhandensein eines ausgedehnteren Festlandes im hohen Norden sehr unwahrscheinlich macht. Sie wird von einem Ausläufer des Golfstroms erwärmt, dessen warmes Wasser durch die westlich von Spitzbergen verlaufende Tiefenrinne einströmt und wegen seines höheren Salzgehaltes schwerer ist als das kalte Polarwasser, so daß es sich am Meeresgrund hält, wo seine Temperatur nicht unter 0° sinkt. Selbst in den höchsten Breiten fand sich im Meer noch tierisches Leben, und es wurden Scharen von Vögeln erblickt. Bären wurden noch jenseits 84° N. geschossen, Fuchsspuren noch unter 85° N. verfolgt, so daß sich das Tierleben wahrscheinlich bis zum Pol erstreckt. Endlich wurden längs des Taimyrlandes zahlreiche neue Inseln entdeckt, und es

*) F. Nansen, In Nacht und Eis. Die Norwegische Polarexpedition 1893—1896. Deutsche Ausgabe 2 Bde. Zweite Auflage, Leipzig 1898. Bd. III: B. Nordahl, Wir Framleute. Hj. Johansen, Nansen und ich auf 86° 14′. Leipzig 1898.

scheint, daß man es hier nicht mit einer Flachküste, sondern mit einer vielbuchtigen Fjordküste zu tun hat. Auch alte Strandlinien und, im Gegensatze zu früherer Anschauung, Spuren einer ehemaligen Vergletscherung konnten festgestellt werden. Die Neuentdeckungen in Franz Josephs-Land sind bereits (vgl. S. 93) erwähnt.

Es ist nicht wunderbar, daß Nansens Erfolge das Interesse mächtig geweckt und zur Nacheiferung angespornt haben, so daß nunmehr ein Vorstoß ins unerforschte Polargebiet dem andern folgte. Sie überstürzten sich geradezu, und hierin ist teilweise mit ein Grund ihres Mißlingens zu suchen.

Im Verlauf der polaren Entdeckungsgeschichte hat man schon vor Nansen wiederholt den Versuch gemacht, bis zum Pol vorzudringen. Namentlich die Reisen von Hudson, Phipps, Buchan und Parry, die Unternehmungen Torells und Nordenskiölds auf Spitzbergen, die Expeditionen durch den Smithsund und der Vorstoß der „Jeannette" hatten diesen Zweck. Gleichzeitig mit Nansen oder nach ihm haben den Pol zu erreichen gesucht Peary (vgl. S. 79), Wellman, der Herzog der Abruzzen, Andrée und die beiden Zieglerschen Expeditionen.

Die Versuche des deutsch-amerikanischen Journalisten Walter Wellman, der von Spitzbergen aus zum Pol gelangen wollte, sind gescheitert. Sein Schiff wurde 1894 vom Eis zerdrückt, und erst nachdem die Schiffbrüchigen wochenlang vom Eisfuß festgehalten waren, glückte es ihnen, in einem Aluminiumboot den Packeisgürtel zu durchbrechen und nach vielfachen Widerwärtigkeiten in Norwegen zu landen. Vom Mißgeschick verfolgt war durch eine Reihe unglücklicher Zufälle auch Wellmans zweite Expedition, die er mit dem Meteorologen E. B. Baldwin und dem Geodäten G. Harlan 1898—99 von Franz Josephs-Land aus mit eigens konstruierten Schlitten zum Pol unternehmen wollte. Er kam nur wenig über 82° N. und über das Nordende der Inselflur hinaus, weil er sich durch einen Sturz in eine Eisspalte den Fuß verletzte und gleich darauf mehrere Schlitten, die meisten Hunde und alles Futter durch eine Eispressung verlor, so daß er umkehren mußte. Baldwin und Harlan hatten die fast noch unbekannten nördlichen und östlichen Küsten des Franz Josephs-Landes untersucht, so daß die Expedition, die unterwegs mit dem Polarschiff des Herzogs der Abruzzen zusammentraf, wenigstens einige Ergebnisse mitbrachte.

Der jugendliche Prinz Ludwig von Savoyen, Herzog der Abruzzen, hatte sich schon als hervorragender Alpinist und als erster Ersteiger des Eliasberges in Alaska, eines der höchsten, mit ungeheuren Gletschern bedeckten Berggipfel Nordamerikas, einen Namen gemacht, als er nach persönlicher Rücksprache mit Nansen eine Reise zum Nordpol vorbereitete. An der musterhaft ausgerüsteten Expedition nahmen die Marineoffiziere Cagni und Querini, der Marinearzt Cavalli und vier Alpenführer aus Aosta teil; alle andern waren Norweger. Das Expeditionsschiff „Stella Polare", ein umgebauter norwegischer Dampfwaler, erreichte 1899 erst nach vielen Hemmnissen und Umwegen die Nordküste von Franz Josephs-Land, und obgleich ein weiteres Vordringen nach Norden möglich erschien, kehrte man zum Archipel zurück, weil im Umkreis nirgends Land zu sehen war und man eine Überwinterung auf offenem Meer nicht für ratsam hielt. Im Winterhafen, der Teplitzbai, wurde jedoch die „Stella Polare" durch ungeheure Eispressungen, welche die halbe Schiffslänge eindrückten, so schwer beschädigt, daß sie nur mit Mühe vor dem Untergang bewahrt werden konnte. Die Mannschaft mußte am Lande unter Doppelzelten überwintern, die durch zwei noch größere Zelte überspannt und geschützt und durch einen großen Ofen hinreichend erwärmt wurden.

Da dem Herzog bei einer Schlittenfahrt zur Einübung der 120 mitgenommenen Hunde zwei Finger erfroren und eine Amputation der äußeren Glieder notwendig machten, so mußte er den Schlittenreisen fern bleiben, die unter Ausnutzung des langen Polartages nach Norden vorgetrieben werden sollten. Nachdem ein erster Versuch gescheitert war, brach man am 11. März 1900 zum zweitenmal nach Norden auf. Nach zwölf Tagen wurde die erste Abteilung, bestehend aus Leutnant Querini, dem norwegischen Maschinisten Stökken und einem Alpenführer, zum Schiff zurückgeschickt, das sie indes nicht erreichte. Vermutlich ist sie in einem Schneesturm oder in einer Eispressung umgekommen oder dem Hunger und den Entbehrungen erlegen. Neun Tage später wurde die zweite Abteilung, Cavalli mit zwei Mann, zurückgesandt und fand sich nach 24tägigem Rückmarsch auf der „Stella Polare" wieder ein. Die letzten drei Mann, zwei Alpenführer und ein Matrose, unter Cagni, die nunmehr erst die mitgenommenen Nahrungsmittel angriffen, setzten den Weg zum Pol fort und konnten dank der reichen Ausstattung mit Hunden täglich 16

bis 17 km über das höckerige Eis zurücklegen. So gelangten sie mit Einsetzung aller Kräfte westlich von Nansens Route bis 86° 34′ N., d. h. noch 56 km über Nansens nördlichsten Punkt hinaus. Aber die rasche Abnahme des Proviants mahnte zur Umkehr, die wegen des allmählichen Aufgehens des Eises sehr beschwerlich war und zu großen Umwegen nötigte, so daß man schließlich um acht Längengrade vom Standquartier abgedrängt war und erst nach 104tägiger Abwesenheit wieder dort eintraf, freilich nur noch mit zwei Schlitten und sieben Hunden statt, wie man die Abteilung Cavallis verlassen hatte, mit sechs Schlitten und 45 Hunden. Die meisten der letzteren hatten ihren Kameraden und schließlich auch ihren Herren zur Nahrung dienen müssen.

Nachdem mehrere Versuche, Querini und seine Leute aufzufinden, vergeblich gewesen waren, ließ man für die Verschollenen bestimmte Anweisungen und zwei Proviantniederlagen zurück und trat auf der wieder ausgebesserten „Stella Polare" die Heimreise an, wobei erst nach 16tägigen schweren Kämpfen die Eishindernisse bei Franz Josephs-Land durchbrochen werden konnten. In der Nähe von Hammerfest erfuhr man den traurigen Tod des Königs Humbert von Italien.*)

1901 trat Baldwin (vgl. S. 116) zur Erreichung des Pols mit dem Dampfer „Amerika" eine neue Fahrt nach Franz Josephs-Land an. Sie war von dem amerikanischen Millionär Ziegler in geradezu glänzender Weise ausgerüstet und bestand aus 45 Weißen, 6 Ostjaken, 15 Ponies, 420 sibirischen Hunden und über 60 Schlitten. Aber schon im folgenden Jahre kehrte sie unerwartet zurück. Ihre ganzen Ergebnisse bestanden in der Errichtung von drei Vorratsniederlagen, in der Auffindung von Nansens Winterhütte von 1895—96 und in der Entdeckung einiger kleiner Eilande. Hauptsächlich scheinen Zwistigkeiten zwischen Baldwin und dem norwegischen Kapitän das Scheitern des Unternehmens verschuldet zu haben. Diese Reibereien, die sogar zu persönlichen Tätlichkeiten zwischen beiden Männern führten, übertrugen sich auch auf die übrigen Teilnehmer und spalteten sie in ein amerikanisches und ein norwegisches Lager. Da unter solchen Umständen ersprießliche Arbeit und ein ernstlicher Vorstoß zum Pol unmöglich war, so brach Baldwin die Expedition ab.

*) Ludwig Amadeus, Herzog von Savoyen, Die „Stella Polare" im Eismeer. Mit Beiträgen von Kapitänleutnant Cagni und Oberstabsarzt Cavalli-Molinelli. Deutsche Ausgabe. Leipzig 1903.

Der Mißerfolg hatte Ziegler so wenig entmutigt, daß er 1903 sofort eine zweite, gleich gut ausgerüstete Expedition mit gleichen Aufgaben abgehen ließ. Diesmal bestand sie nur aus Amerikanern, und da die Klagen gegen Baldwin vielleicht doch nicht ganz unbegründet gewesen waren, so wurde an seiner Stelle sein früherer Reisegenosse A. Fiala zum Expeditionsleiter ernannt.

Die Expedition hatte von Anfang an mit vielen und großen Schwierigkeiten zu kämpfen. Nachdem die „Amerika" Vardö verlassen hatte und an die Eiskante gekommen war, dampfte sie an ihr in östlicher Richtung entlang bis dicht nach Novaja Semlja. Nur mühsam vermochte sie sich einen Weg zu erzwingen, und man mußte schließlich starke Minen von Schießbaumwolle verwenden, um einen Durchgang in das offene Wasser zu brechen. Ende August war die Teplitzbai, der nördlichste Hafen von Franz Josephs-Land, erreicht und wurde trotz der schlechten Erfahrungen des Herzogs der Abruzzen zum Winterquartier bestimmt. Tatsächlich ward das Schiff schon im November durch furchtbare Eisschraubungen völlig zertrümmert und verschwand bei einem heftigen Sturm in einer dunklen Januarnacht, sei es, daß es fortgetrieben wurde oder unterging. Unglücklicherweise gingen beim Aufbrechen des Eises auch 100 Tonnen Kohlen und 40 Tonnen Lebensmittel verloren, die man vorläufig auf dem Eise untergebracht hatte.

Zwei Vorstöße nach Norden scheiterten an der übergroßen Anzahl offener Wasserstellen und an der fürchterlichen Beschaffenheit des Eises. Die meisten Schlitten wurden bis zur Unbenutzbarkeit zerstört, und um das Mißgeschick voll zu machen, fielen die mitgenommenen 30 Ponies bis auf zwei einer Seuche zum Opfer. Nachdem man vergeblich auf das Eintreffen eines Entsatzschiffes gewartet hatte, mußte man sich, gestützt auf die Ergebnisse von Jagd und Fischfang und auf die von Baldwin und andern zurückgelassenen Vorratsniederlagen, auf eine zweite Überwinterung einrichten. Weil Wetter und Eis im Frühling 1905 noch schlechter als im Vorjahre waren, so führte eine dritte Schlittenreise ebenfalls nur wenig über Franz Josephs-Land hinaus, und Fiala mußte sich der Überzeugung beugen, daß an eine Eroberung des Poles nicht zu denken sei.

Da kam endlich im Sommer 1905 das Hilfsschiff „Terra Nova" an. Es hatte schon im verflossenen Sommer einen zwei-

maligen Vorstoß versucht, war jedoch stets durch stürmisches Wetter, Nebel und undurchdringliches Eis zur Umkehr gezwungen worden. Erst beim dritten Male vermochte es mit der Expedition in Verbindung zu treten, die schwere Zeiten überstanden, aber nur einen Todesfall zu verzeichnen hatte. Alle Teilnehmer traten nunmehr die Heimreise an. Leider war Ziegler kurz zuvor gestorben, so daß es ihm nicht mehr beschieden war, die Ankunft seiner Expedition zu erleben. Ihre Erfolge waren übrigens gering und standen in keinem Verhältnis zu der Kostspieligkeit des Unternehmens. Allerdings war auch diesmal die Erreichung des Poles die Hauptsache gewesen; doch wurde nicht einmal die Breite des Kapitäns Cagni wiedergewonnen.*)

XII. Kapitel.

Mit Luftballon und Eisbrecher zum Nordpol.

1897 wurde von Spitzbergen aus eine Expedition zum Pol unternommen, die zu den kühnsten und eigenartigsten Reisen in der Arktis gehört, indem sie zum erstenmal den Luftballon in den Dienst der Polarforschung stellte. Allerdings hatte schon 1876 der Amerikaner Cheyne eine solche Luftfahrt angeregt. Sie fand aber ebensowenig Anklang wie der Vorschlag des Kapitäns Tyson, des zweiten Offiziers der amerikanischen Polaris-Expedition, der gleichzeitig von mehreren Punkten aus internationale Ballonfahrten gegen den Pol hin ins Leben rufen wollte. Auch die von Besançon und Hermite befürwortete Ballonexpedition zum Pol wurde nicht für ernst genommen, bis der Oberingenieur am Schwedischen Patentbureau S. A. Andrée, der durch seine wissenschaftlichen Luftfahrten und als einstiges Mitglied der internationalen schwedischen Polarstation reiche Erfahrungen gesammelt hatte, darauf hinwies, daß man unter sonst günstigen Verhältnissen den bisher weder zu Schiff noch zu Schlitten erreichten Pol im Luftballon überfliegen könne. Auf Grund seiner Berechnungen wurde ein Ballon namens Örnen (d. h. Adler) von 5100 cbm Inhalt und 3000 kg Tragfähig-

*) A. Fiala, Fighting the Polar Ice. London 1907.

keit gebaut, der Andrée mit zwei Begleitern sowie den notwendigen Instrumenten, Booten, Schlitten und Lebensmitteln für vier Monate aufnehmen und bei gutem Wind in sechs Tagen über das Polarbecken tragen sollte. Doch wurde bis 30 Tage Fahrzeit vorgesehen. Drei Schleppleinen sollten eine gewisse Steuerung ermöglichen und den Ballon in etwa 250 m Höhe schwebend erhalten. Der Oberteil der Ballonhülle wurde mit einem wasserdichten Überzug versehen, der schnelle Temperaturänderungen des Gases infolge wechselnder Bestrahlung abschwächen und den oberen Teil des Netzes besser gegen atmosphärische Einflüsse schützen sollte. Am schwierigsten bei dem abenteuerlichen und meist zurückhaltend oder abweisend aufgenommenen, wenngleich sonst wohldurchdachten Plan erschien die richtige Orientierung während der Fahrt und die Gewinnung zuverlässiger geographischer Ergebnisse.

Um dem Ziel möglichst nahe zu sein, wurde der Ballon auf der Nordwestecke Spitzbergens in einem achtstöckigen Bretterhaus mit Wasserstoffgas gefüllt. Doch konnte der für den Sommer 1896 geplante Aufstieg wegen dauernd ungünstiger Nordwinde nicht zur Ausführung kommen. Erst am 11. Juli 1897 gelang Andrée und seinen Begleitern Strindberg und Fränkel der Aufstieg. Durch einen unerklärlichen Zufall wurde die Hälfte der Schleppleinen, auf deren Hilfe Andrée so großes Gewicht legte, im letzten Augenblick zurückgelassen. Seitdem sind die drei kühnen Luftschiffer verschollen.

Leider bewährten sich die mitgenommenen Brieftauben wegen der Unbill des arktischen Klimas so wenig, daß nur eine am zweiten Tag nach dem Aufstieg abgelassene zur Strecke kam. Da sie schon am fünften Tage nach der Abfahrt des Ballons erlegt ward, so kam die erste Depesche von Andrée schneller, als man erwartet hatte, und meldete folgendes: „13. Juli, 12 Uhr mittags, 82° 2′ N., 15° 5′ O. Gute Fahrt nach O. 10° S. Alles wohl. Dies ist meine dritte Taubenpost. Andrée.“ Dann vergingen $1\frac{3}{4}$ Jahre ohne jedes weitere Lebenszeichen, bis im Mai 1899 an der Nordküste Islands eine der von Andrée mitgenommenen Bojen antrieb, die einen Grundriß des zurückgelegten Weges und folgende Mitteilung enthielt: „Schwimmende Boje Nr. 7. Diese Boje ist am 11. Juli 1897 (also am Aufstiegstag) abends 10 Uhr 55 Min. nach Greenwicher Mittelzeit unter 82° N., 25° W. von Andrées

Ballon ausgeworfen worden. Wir schweben in einer Höhe von 600 m. Alles wohl. Andrée, Strindberg, Fränkel." Wieder verfloß über ein Jahr, bis am 31. August 1900 bei Skärvö im nördlichsten Norwegen eine dritte Nachricht folgenden Inhalts ankam: „Boje Nr. 4, die erste, die ausgeworfen ist, am 11. Juli (also wiederum am Aufstiegstag) 10 Uhr nachmittags Greenwicher Zeit. Unsere Reise ist bisher gut verlaufen. Wir befinden uns ungefähr 250 m hoch. Richtung anfangs N. 10° O., Kompaß nicht abweichend, später N. 45° O., Kompaß nicht abweichend. 4 Uhr 55 Min. nachmittags wurden vier Brieftauben abgesandt, die gegen Westen flogen. Wir befinden uns jetzt über sehr zerklüftetem Eis. Das Wetter ist herrlich, die Stimmung ausgezeichnet. Andrée, Strindberg, Fränkel." Da die zuerst gefundene Boje 55 Minuten später als Boje Nr. 4 ausgeworfen wurde, so erfährt man aus dem Inhalt der letzteren nichts Neues.

In der Zwischenzeit hat man noch drei andere zur Expedition gehörige Bojen aufgefischt, darunter die sogenannte Polarboje, die beim Passieren des Nordpols ausgeworfen werden sollte. Aber sie entbehrten des Verschlusses und waren leer, so daß sich nicht feststellen läßt, ob sie überhaupt mit Bemerkungen versehen waren oder bloß als Ballast ausgeworfen wurden, um den immer tiefer sinkenden Ballon zu erleichtern.

Aus dem dürftigen Inhalt der eingegangenen Nachrichten ergibt sich folgendes: Im Augenblick des Aufstieges ließ Andrée die erste Taubenpost ab, der nachmittags 4 Uhr 50 Minuten die zweite folgte. Abends 10 Uhr des Aufstiegstages wurde Boje Nr. 4 ausgesetzt, 55 Minuten später Boje Nr. 7. Der Ballon befand sich damals erst $2\frac{1}{2}$ Grad nördlicher als der Aufstiegsort auf Spitzbergen. Zwei Tage später, am Mittag des 13. Juli, wurde die dritte Taubenpost abgeschickt, aus der hervorgeht, daß der Ballon noch immer über 82° N. schwebte. Alles andere liegt in voller Ungewißheit.

Man nimmt nun an, daß der Ballon bald in einen von Fangschiffern auf Spitzbergen vom 11. bis 15. Juli beobachteten Oststurm und damit in einen westwärts gerichteten Luftwirbel geriet, der ihn zur Nordostküste Grönlands führte. Dann wurde er im Zentrum dieses Luftwirbels durch Windstille aufgehalten,

bis ihn ein zweiter Zyklon nach Nordost weitertrieb.*) Der fünftägige, feuchtkalte Sturm aber, der die Luftschiffer so erheblich aus ihrem Kurs brachte, schlug zugleich so schwer lastende Eis- und Schneemassen auf der Ballonhülle nieder, daß die Bemühungen der Örnenfahrer, den zusehends schwerer werdenden und tiefer sinkenden Ballon durch Preisgabe aller entbehrlichen Gegenstände zu entlasten und ihn zu neuem Aufsteigen zu veranlassen, vergeblich waren. Die zunehmende Vereisung und Schneeanhäufung und der täglich fortschreitende Gasverlust machen es auch wahrscheinlich, daß der Ballon sich nicht einen Monat, sondern höchstens eine Woche schwebend erhalten hat, so daß die Strandung vermutlich schon in der Zeit vom 17. bis 20. Juli 1897 erfolgte. Den Schauplatz des Unterganges zu bestimmen, wird kaum möglich sein, und nur durch Zufall wird man einige Überbleibsel der Expedition entdecken können.

Allerdings erzählten Eskimos, im Frühjahr 1899 seien bei Fort Churchill zwei weiße Männer getötet worden und zwei andere seien davongelaufen und hätten ein großes rundes Ding voll Tabak, Munition usw. zurückgelassen. Auch in Sibirien wollten Tunguſen einen stoffüberzogenen Gegenstand und nicht weit davon drei menschliche Leichname nebst zahlreichen Instrumenten bemerkt haben. Endlich glaubte man in Spitzbergen Hilferufe gehört zu haben. Allein alle diese Nachrichten erwiesen sich als falsch, und die nach Spitzbergen, Franz Josephs-Land (Wellman), Ostgrönland (Nathorst), zum Smithsund (Peary) und an die sibirische Polarküste (Stadling) entsandten Rettungsexpeditionen vermochten keine Spur von den Vermißten aufzufinden.

Der unglückliche Ausgang des Andréeschen Experiments konnte zu weiteren Versuchen in dieser Richtung nicht ermutigen. Erst jetzt soll es durch Wellman wiederholt werden, der in Spitzbergen und Franz Josephs-Land bereits polare Erfahrungen gesammelt hat (vgl. S. 116) und unter Ausnutzung aller

*) Vielleicht bis nach Franz Josephs-Land, wo Kapitän Champ, der Führer der Fialaschen Entsatzexpedition, am Kap Flora einen Metallzylinder fand, der als Teil eines photographischen Behälters von Andrées Expedition erkannt wurde. Da der Zylinder auf einem Berge ein gutes Stück landeinwärts lag, so ergibt sich die Vermutung, daß der Ballon östlicher als bisher angenommen seinen Weg nahm und möglicherweise auf Franz Josephs-Land niederging.

Fortschritte, welche die Luftschiffahrt inzwischen gemacht hat, mit einem lenkbaren Luftballon den Pol bezwingen will. Das im Vergleich zu dem Andréeschen wesentlich vervollkommnete Luftschiff faßt 8000 cbm Wasserstoffgas und soll 25 Tage schwebefähig sein. Auch die drahtlose Telegraphie soll bei der Luftreise, für die der Verleger einer Chicagoer Zeitung 1 Million Mark zur Verfügung gestellt hat, Verwendung finden. In Amerika herrscht seit Jahren trotz aller Mißerfolge ein geradezu krankhaftes Streben, den Nordpol zu bezwingen, und Wellman verfolgt keinen andern Zweck. 1906 hatte er in Spitzbergen alles zum Aufstieg vorbereitet. Weil jedoch einzelne Teile des Ballons Fehler zeigten, so wurde er nochmals einer gründlichen Prüfung unterworfen und die Wiederholung der Fahrt auf das Jahr 1907 verschoben. Erscheint Wellmans Plan auch nicht so tollkühn wie derjenige Andrées, so bleibt er immerhin ein mehr auf Sensation berechnetes Wagnis, das der Wissenschaft kaum nennenswerte Vorteile bringen dürfte.

Noch andere Vorschläge zur Eroberung des Nordpols sind in der Zwischenzeit gemacht worden. Vor allem trat der verdienstvolle russische Hydrograph Admiral Makarow, der vor Port Arthur ein beklagenswertes Ende gefunden hat, für die Anwendung starker Eisbrecher ein. Gestützt auf langjährige Erfahrungen, glaubte er, daß ein Eisbrecher von 20000 Pferdekräften oder besser zwei hintereinander fahrende Eisbrecher von je 10000 Pferdekräften genügen würden, um das stärkste Eis zu zertrümmern. Die Erfolge, die Makarows Eisbrecher „Jermak" in der Ostsee und bei Spitzbergen gehabt hat, ließen auch ungeachtet der dabei erlittenen Beschädigungen ein Gelingen des Planes nicht aussichtslos erscheinen. Doch hat der „Jermak" trotz seiner kräftigen Maschinen die Eismassen um Novaja Semlja nicht zu durchbrechen vermocht, so daß es wieder zweifelhaft geworden ist, ob man auf diese Weise bis zum Pol vordringen kann. Was indes einem Eisbrecher nicht gelingt, dürften vielleicht zwei fertig bringen, und was diese nicht leisten können, vollbringen drei oder vier. Die Polarforschung mit Eisbrechern ist nur eine Geldfrage.

Ebenso neuartig wie abenteuerlich ist weiter der Vorschlag von Dr. Hermann Anschütz-Kämpfe, den Nordpol mittels des Unterseebootes zu gewinnen, das bis an die Grenze des Packeises vordringen, dort untertauchen und an eisfreien Stellen

wieder emporkommen soll, bis der Pol bezwungen ist.*) Obwohl Anschütz-Kämpfe die der Ausführung seines Planes entgegenstehenden Schwierigkeiten vollkommen anerkennt und theoretisch die Möglichkeit ihrer Überwindung zu beweisen strebt, kann man über die Durchführbarkeit des bis jetzt nicht zur Verwirklichung gelangten Unternehmens noch kein Urteil fällen.

Endlich ist H. Arctowsky, ein Mitglied der belgischen Südpolar-Expedition, eifrig für die Verwendbarkeit von Schlitten-Automobilen eingetreten, die namentlich auf den glatten Eisflächen des antarktischen Festlandes mit Vorteil benutzt werden könnten.

XIII. Kapitel.

Der Kampf um den Südpol (bis 1899).**)

Die heute erst in ihren allgemeinsten Umrissen bekannten antarktischen Länderräume sind der Überrest eines ausgedehnten geheimnisvollen Festlandes, das man schon früh in die gemäßigte Zone der Südhalbkugel hineinragen ließ. Ptolemäus hatte bereits auf Grund älterer Anschauungen die Vermutung von dem Vorhandensein eines großen unbekannten Weltteils ausgesprochen, der der Südrand des Indischen Ozeans begrenzen und den Länderräumen der nördlichen Halbkugel ebenbürtig sein sollte. Diese Meinung wurde seit dem Wiederbekanntwerden des Ptolemäus und seit der Zeit der großen Entdeckungen durch die berühmten Kartographen Mercator, Schöner und Ortelius weiter verbreitet und erhielt sich mit merkwürdiger Zähigkeit 2000 Jahre hindurch bis in die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts. Denn man war

*) H. Anschütz-Kämpfe, Das europäische Eismeer und ein neuer Expeditionsplan nach dem Nordpole. Mtlgn. K. k. Geogr. Ges. Wien 44 (1901), S. 53—73.

**) K. Fricker, Antarktis. Bibliothek der Länderkunde Bd. I. Berlin 1898 — G. Neumayer, Auf zum Südpol! 45 Jahre Wirkens zur Förderung der Erforschung der Südpolar-Region 1855—1900. Berlin 1901. — G. Murray, The Antarctic Manual for the use of the expedition of 1901. London 1901. — E. S. Balch, Antarctica. Philadelphia 1903. — H. R. Mill, The siege of the South Pole. London 1906. — F. Regel, Die Südpolarforschung. Hillgers Illustrierte Volksbücher Bd. 68. Berlin und Leipzig 1907.

der Ansicht, daß den Landmassen der Nordhalbkugel ein ungefähr gleichgroßes Festlandsgebiet auf der Südhemisphäre entsprechen müsse, um die Erdkugel im Gleichgewicht zu halten und ihr Umkippen zu verhüten. Diese müßigen Spekulationen einer wissenschaftlichen Phantasie veranlaßten eine ganze Reihe von Entdeckungsreisen zu jenem unbekannten Südland, das bald als Brasilia inferior oder Terra Magellanica, bald als Terra Australis incognita sive nondum cognita bis zu den Südspitzen der andern Kontinente reichen sollte und in dieser gewaltigen Ausdehnung auf den Karten eingezeichnet wurde. Wohl gelang es einigen Seefahrern, hie und da wirklich Land zu entdecken, in dem man die äußersten Spitzen jenes vermeintlichen Kontinents gefunden zu haben glaubte. Aber bei genauerer Untersuchung entpuppten sich die angeblichen Festlandsstrecken stets als unbedeutende Inselgruppen, oder man hatte sich durch gebirgsähnliche Wolkenbildungen oder durch schuttbeladene Eisberge täuschen lassen. So schrumpfte das fabelhafte Südland immer mehr zusammen, bis es durch Abel Tasmans Umfahrung Australiens und vor allem durch Cooks berühmte Umsegelung der Südpolarregion in seine wahre Gestalt aufgelöst ward.

Die erste Periode der antarktischen Fahrten umfaßt alle diejenigen Expeditionen, die der Feststellung oder richtiger Nichtfeststellung des großen unbekannten Südlandes gewidmet waren.

1675 fand Antonio de la Roché, der Führer einer aus Hamburg stammenden Handelsexpedition, das schon von Amerigo Vespucci 1501—1502 entdeckte Südgeorgien wieder, das man wegen mangelhafter Ortsbestimmungen nicht mehr hatte auffinden können. Erst 62 Jahre später berührte 1738 der französische Admiral Lozier Bouvet die nach ihm benannte Bouvetgruppe. Marion du Frezne entdeckte 1772 die Prince Edwards- und die Crozetinseln, während gleichzeitig der Bretagner Seemann Kerguelen ebenfalls auf einer Regierungsexpedition nach dem, wie man allgemein glaubte, fruchtbaren und bewohnbaren Südland die seinen Namen tragende Kerguelen-Insel erreichte.

Alle diese Fahrten hatten indes noch lange nicht die eigentlichen antarktischen Gebiete jenseits des Polarkreises aufgesucht, und erst Cook war es vorbehalten, dreimal als erster Forschungsreisender über ihn vorzudringen und damit die Entdeckung der Südpolargebiete

im engern Sinn einzuleiten.*) Neben kühnem Unternehmungsgeist beseelte ihn die Hoffnung, neue, an Naturschätzen reiche Gegenden zu finden und sie seinem Vaterlande nutzbar zu machen. Auf seiner zweiten Weltumsegelung mit den Schiffen „Resolution" und „Adventure" (1772—75), auf der ihn die deutschen Naturforscher Johann Reinhold Forster und sein Sohn Georg Forster begleiteten, entdeckte er die Süd-Sandwichs, und auf seiner dritten Weltreise erforschte er die bereits bekannten Prince Edwards- und Kerguelen-Inseln, worauf er quer durch den Stillen Ozean ins asiatisch-amerikanische Polarmeer segelte, um bald darauf auf Hawaii den Tod zu finden (vgl. S. 100). Cook wies unumstößlich das Überwiegen eines ungeheueren Meeres auf der Südhalbkugel und das Nichtvorhandensein des großen Südlandes nach. Sollte ein solches überhaupt existieren, so mußte es nach seiner Auffassung auf den Raum innerhalb des Polarkreises beschränkt sein, und über dieses weite, noch immer 17 Millionen Quadratkilometer große Gebiet fehlte jede Kenntnis. Allein die Berichte Cooks über die Armut und Ungastlichkeit der Antarktis und die Schwierigkeiten und Gefahren der Schiffahrt in jenen Breiten hatten die Unternehmungslust erheblich abgekühlt. Obendrein waren die kriegerischen Zeiten den Entdeckungen so wenig günstig, daß sich die antarktische Geographie 50 Jahre lang mit Cooks Errungenschaften begnügte.

Erst die Reisen der mit dem 19. Jahrhundert anhebenden zweiten Forschungsperiode, die sich in unmittelbarer Nachbarschaft oder innerhalb des Polarkreises bewegten, nahmen die lange unterbrochenen Entdeckungen wieder auf und schränkten das antarktische Festland auf noch engere Grenzen ein als es Cook getan hatte.

Zunächst fanden die englischen Robbenschläger William Smith und Bransfield die völlig eisbedeckten Neu-Süd-Shetlands und das südlich davon gelegene Inselgewirr, das völlig mit Unrecht den neuerdings wieder aufgegebenen Namen Dirk Gerritsz-Archipel erhalten hat.**) Kaum war der schon von Cook erwähnte Reich-

*) J. Cook, Voyage towards the South Pole and round the world. London 1779.

**) Man nahm irrtümlich an, daß Dirk Gerritsz 1599 bis in jenes Gebiet gekommen sei. Dagegen haben S. Ruge und A. Wichmann nachgewiesen, daß jener holländische Seemann durch einen Sturm nur bis 56° S., aber nicht bis zu dem unter 64° S. gelegenen Archipel

tum dieses Gebietes an wertvollen Robbenarten bekannt geworden, so wimmelten auch schon seine Küsten von englischen und amerikanischen Fangleuten, die ihre Arbeit so gründlich verrichteten, daß binnen fünf Jahren fast alle Pelzrobben ausgerottet waren. Ihre Vernichtung zwang zur Aufsuchung neuer Jagdgründe, und hierbei haben sich einige besonders wagemutige Robbenschläger um die weitere Erforschung des Landes verdient gemacht. James Weddell, Palmer, Powell und andere entdeckten die felsigen, schnee- und eisbedeckten Süd-Orkneys und das neuerdings als Inselreihe erkannte Palmerland, als plötzlich unter den Fangschiffen eine russische Regierungsexpedition unter Fabian Gottlieb v. Bellingshausen und Lazarew erschien. Die ausschließlich wissenschaftliche Ziele verfolgende Expedition, eine der bedeutendsten Südpolarreisen, berührte 1819—21 auf ihrer ausgedehnten Rundfahrt um den Polarkreis zum ersten Male die unter Eis und Schnee begrabene Peter I.-Insel, sowie das unnahbare Alexander I.-Land, das erste jenseit des südlichen Polarkreises festgestellte wirkliche Südpolarland, und entdeckte bei der Untersuchung der Süd-Sandwichs auf der Sawadowski-Insel einen tätigen Vulkan.*) Der gleichzeitigen Reise des Amerikaners Morrell wird von genauen Kennern der Antarktis nicht voller Glaube geschenkt. Dagegen ist der erfolgreiche Vorstoß Weddells, auf dem er von den Süd-Orkneys aus durch eisfreies Meer bei mildem Wetter bis 74^0 15′ S. vordrang, von Dumont d'Urville mit Unrecht verdächtigt worden, weil der berühmte französische Weltumsegler statt günstigen Fahrwassers schweres Packeis antraf. Gern wäre Weddell in jenem Meere, das sich bis ins Herz des Polargebietes hinein fortzusetzen schien und später nach ihm benannt wurde, noch weiter südwärts gesteuert. Aber der Zustand seiner Schiffe und seiner vom Skorbut ergriffenen Mannschaft zwangen ihn im Hinblick auf den weiten Rückweg und die fortgeschrittene Jahreszeit zur Umkehr.**) 1831—32 führte John Biscoe mit zwei kleinen Schiffen unter den widrigsten Umständen eine neue

verschlagen wurde und daß er selbst niemals eine solche Behauptung ausgesprochen hat. S. Ruge, Das unbekannte Südland. Deutsche Geogr. Blätter, Bremen Bd. 18 (1895), S. 147—171, 322—350. — A. Wichmann, Dirk Gerritsz. Groningen 1899.

*) F. v. Bellingshausens Forschungsfahrten im südlichen Eismeer in den Jahren 1819—1821. Deutscher Auszug. Leipzig 1902.

**) J. Weddell, Voyage towards the South Pole 1822—24. London 1825.

Umsegelung des Poles, die dritte Zirkumpolarfahrt, aus. Dabei sichtete er das in der südlichen Verlängerung von Madagaskar gelegene Enderbyland, das sich in einer hohen Eismauer fortsetzte. Ferner berührte er das Grahamland und die Nachbargruppe der Biscoe-Inseln. Der Waler Kemp entschleierte 1834 das östlicher liegende hohe Kempland, Balleny 1838 in den antarktischen Gewässern südlich von Neuseeland die seinen Namen tragenden vulkanischen Eilande, von denen man deutlich Rauch aufsteigen sah, und Teile des nahen Wilkeslandes. Eines der beiden Fahrzeuge Ballenys, nach dem er den neu entdeckten Teil des Wilkeslandes Sabrinaland taufte, ist spurlos verschollen; wahrscheinlich ging es in einem der schweren antarktischen Stürme unter.

Alle diese geographischen Ergebnisse, die zur Sichtung einer Reihe neuer Küsten und Inseln führten, verdankte man in erster Linie den mehr zufälligen Entdeckungen der Fangschiffer, denen die ferne Antarktis ergiebige Jagdgründe eröffnete. Wissenschaftliche Forschungen lagen ihnen fern. Da brachte die berühmte Arbeit unseres großen deutschen Mathematikers und Physikers Karl Friedrich Gauß über den Erdmagnetismus und die wahrscheinliche Lage der Magnetpole eine neue mächtige Anregung für die antarktische Forschung, indem sie dank dem Einflusse Alexander v. Humboldts auch auf der Südhalbkugel magnetische Beobachtungen größeren Umfangs ins Leben rief. Von 1838—43, welcher Zeitraum als die große Periode der Südpolarforschung bezeichnet wird, erschienen fast gleichzeitig drei wissenschaftliche Expeditionen in der Antarktis. Sie bestanden aus fünf nordamerikanischen Schiffen unter Charles Wilkes, aus den französischen Korvetten „Astrolabe" und „Zélée" unter dem späteren Admiral Dumont d'Urville und den englischen Fahrzeugen „Erebus" und „Terror" unter James Clarke Roß und Francis Crozier.*)

Wilkes segelte an dem schon von Balleny gesichteten

*) J. S. C. Dumont d'Urville, Voyage au pôle sud et dans l'Océanie. 23 Bände Text und 6 Abtlgn. Atlas, Paris 1841 bis 1854. — Ch. Wilkes, Narrative of the U. S. Exploring Expedition. 5 Bde. New York 1845. — J. C. Ross, Voyage of discovery and research in the Southern and Antarctic Seas. 2 Bde. London 1846. Deutsch Leipzig 1847. — R. M'Cormick, Voyages of discovery in the Arctic and Antarctic Seas and round the world. 2 Bde. London 1884.

Küstenstrich hin, den er den antarktischen Kontinent nannte und auf eine 2300 km lange Strecke befuhr, bis ihm das Eis Halt gebot. Doch blieb es unbestimmt, ob diese heute als Wilkesland bekannte Küste ein zusammenhängendes Festland oder eine durch Eis verkittete Inselreihe darstellt, da Wilkes dem von einer hohen Eiswand umgürteten Uferrande nirgends nahe genug kam, um sich durch Landung eingehend von seiner Beschaffenheit zu überzeugen. Dumont d'Urville entschleierte das von zahlreichen Gletschern eingenommene Louis Philippe-Land im amerikanischen Südpolargebiet und bemerkte ebenfalls verschiedene Abschnitte des antarktischen Kontinents, nämlich das durch Gesteinsproben sicher verbürgte Adélieland und das vielleicht mit Ballenys Sabrinaland identische Clarieland. Die weitaus größten Erfolge hatten aber die Engländer, deren Schiffe für das Kreuzen im Eismeere besonders eingerichtet, während die amerikanischen und französischen Fahrzeuge für polare Zwecke wenig geeignet waren. Allerdings waren diese beiden Expeditionen nur Abstecher großer Weltreisen in die Antarktis und dienten in erster Linie anderen Aufgaben.

James Clarke Roß, der jüngere Roß, wie man ihn zum Unterschiede von seinem Oheim John Roß zu nennen pflegt, ist einer der hervorragendsten Polarreisenden, den Nord- und Südpolarforschung gleichmäßig als einen ihrer Helden in Anspruch nehmen. Geboren am 15. April 1800, trat er frühzeitig in die Marine ein und hatte als junger Seeoffizier das Glück, an John Roß' Vorstoß in die Baffinbai und an allen arktischen Entdeckungsfahrten Parrys teilzunehmen. Dann begleitete er seinen Oheim John Roß auf der denkwürdigen Forschungsreise nach Boothia, die gerade ihm die wichtigsten Ergebnisse verdankte (vgl. S. 34), weil er nicht nur ein ausgezeichneter Hydrograph und Polarfahrer, sondern auch ein Geophysiker ersten Ranges war. Zum Fregattenkapitän befördert und mit Küstenvermessungen in der Heimat betraut, erhielt er 1839 den Oberbefehl über die Regierungsexpedition nach dem Südpol. Reichte bis dahin die äußerst geringfügige Kenntnis der Antarktis nur an wenigen Punkten über den Polarkreis und bloß an einer Stelle über 74° S. hinaus, so stellten James Roß' Entdeckungen alles Bisherige völlig in den Schatten. Sie haben alle Zweige der physischen Erdkunde wesentlich gefördert, und auf ihnen beruhte bis zur Gegenwart der größte Teil unseres Wissens vom Südpolargebiet.

Weil die britische Admiralität zwei besondere Polarschiffe bauen ließ, so hatten die beiden anderen Expeditionen, ehe Roß zur Stelle war, schon solche Erfolge errungen, daß ihm Wilkes eine von ihm selbst gezeichnete Karte seiner Entdeckungen zusandte. Roß ging daher, von seinen Vorschriften abweichend, von Tasmania aus geradeswegs nach Süden, und dieser glückliche Zufall führte ihn zu der einzigen Stelle, wo, soweit unsere heutigen Kenntnisse reichen, ein tiefes Eindringen in die Antarktis ohne sonderliche Mühe möglich ist. Insgesamt hat Roß drei größere Vorstöße ins Südpolargebiet unternommen, zwischen denen jedesmal außerhalb desselben überwintert wurde. Hierbei kam die Expedition in Sicht eines schnee- und gletschererfüllten Berglandes, des Viktorialandes, das aber durch eine unzugängliche Eismauer gesperrt wurde. Es trug eine Reihe gewaltiger Alpengipfel, die schätzungsweise 3600—4200 m hoch waren und vom mächtigen Mount Melbourne überragt wurden. Noch mehr war man überrascht, als plötzlich ein eis- und schneebedeckter Kegel auftauchte, der Rauch und Asche ausstieß: ein in diesen hohen Breiten völlig unerwartetes Schauspiel. Es war der 3770 m hohe Erebus, während der niedrigere Nachbarvulkan, der nach dem Schwesterschiffe Terror benannt wurde, erloschen war. Auch weiterhin vom Glücke begünstigt, gewann Roß die vordem noch nie erreichte Breite von 78° 10′ S. und näherte sich, nachdem er erst wenige Jahre früher den nördlichen Magnetpol entdeckt hatte, dem magnetischen Südpol so sehr, daß die Magnetnadel eine Neigung von 89 Grad zeigte.

Schon bei der ersten Annäherung an das Land war eine unabsehbare weiße Linie aufgefallen, die sich als eine damals 50—100 m hohe, senkrechte Eismauer enthüllte, wie sie auch schon in anderen Teilen des Südpolargebietes beobachtet worden war. Da die Masten kaum halb so hoch wie die riesige Eisbarriere waren, so konnte man nur an wenigen niedrigeren Stellen einen Einblick auf die Oberfläche der glatt abgeschnittenen Eiswand gewinnen, die sich als eine weite, schneeüberkleidete Ebene zu erkennen gab und, allmählich ansteigend, an hohen Schneegebirgen endete. Von allen Vorsprüngen hingen riesenhafte Eiszapfen herab zum Beweise, daß selbst in jenen unwirtlichen Gegenden das Eis zeitweilig auftaut, obwohl die mittlere Temperatur des Februar, des wärmsten Monats auf der Südhalbkugel, — 8° C. betrug. Die hunderte von Kilometern weit ver-

laufende Eiswand bedeutete für Roß eine bittere Enttäuschung, und nachdem er sich wiederholt bemüht hatte, ihr Ende zu ermitteln, kehrte er nach England zurück, nicht ohne zuvor noch das Louis Philippe-Land untersucht und Weddells Kurs nach Süden verfolgt zu haben. Von 152 Mann kam nur einer nicht wieder, der bei hohem Seegange über Bord gespült wurde und ertrank, während die französische Expedition viele Todesfälle hatte. Beide Schiffe wurden sofort wieder in Dienst gestellt, um unter John Franklin und Crozier die verhängnisvolle Polarexpedition nach King Williams-Land anzutreten, von der sie nie wieder zurückkehren sollten (vgl. Kapitel V). An den Versuchen, das Schicksal der Verschollenen aufzuklären, nahm auch Roß als Führer einer Hilfsexpedition teil. Reich ausgezeichnet für seine wissenschaftlichen Erfolge, starb er am 3. April 1862.

Nach den Entdeckungen der amerikanischen, französischen und englischen Expedition lassen sich die bis dahin gefundenen Küsten und Inseln in drei Hauptgruppen gliedern. Sie liegen ungefähr den drei südlichen Festländern Amerika, Afrika und Australien gegenüber und sind durch eine gewaltige Eismauer miteinander verbunden. Leider machte man fortan keinen Versuch mehr, die unbekannten Gebiete weiter zu erforschen, da das Interesse ganz und gar durch die Franklin-Expeditionen in Anspruch genommen wurde. Nur der amerikanische Robbenschläger William G. Smiley war noch während Roß' Anwesenheit in den Neu-Süd-Shetlands und im Palmerlande tätig, und 1845 unternahm Leutnant Moore zur Ergänzung von Roß' magnetischen Beobachtungen einen Vorstoß in der Richtung auf Enderbyland, der jedoch wegen ungünstiger Eisverhältnisse keine geographischen Ergebnisse brachte. Erst drei Jahrzehnte später machte die Challenger-Expedition unter G. S. Nares (vgl. S. 59) einen flüchtigen Abstecher gegen das Westende von Wilkesland. Auch der Hamburger Kapitän Eduard Dallmann (vgl. S. 104), der später eine Handelsexpedition nach dem Jenissei führte und dann mit Dr. Otto Finsch die Besitzergreifung Deutsch-Neuguineas in die Wege leitete, gestaltete 1873—74 durch eine Reihe wertvoller Entdeckungen das Kartenbild des Grahamlandes und seiner Umgebung erheblich um.

Wiederum verflossen 20 Jahre, bis Fangleute die Südpolarforschung wieder erweckten. Als nämlich der Seetierfang in den nordischen Gewässern immer unergiebiger wurde, wandte man

sich um so mehr den antarktischen Jagdgründen zu. Da einzelne dieser Fahrzeuge wissenschaftliche Begleiter an Bord hatten, ging auch die Wissenschaft nicht leer aus. Eine schottische Walerflottille kreuzte 1892 in der mit besonderer Vorliebe aufgesuchten amerikanischen Antarktis, wobei neben dem Maler und Schriftsteller Burn-Murdoch die Ärzte und Naturforscher William S. Bruce und Charles W. Donald auf den Dampfern „Balaena" und „Active" an der Fahrt teilnahmen.*) Erfolgreicher waren dank den günstigen Eisverhältnissen die gleichzeitigen Untersuchungen des norwegischen Kapitäns Larsen auf dem einer Hamburger Reederei gehörigen Dampfer „Jason", demselben Fahrzeug, das kurz zuvor Nansen und seine kühnen Gefährten nach Grönland zu dessen berühmter Durchquerung gebracht hatte. Nunmehr durchstreifte es im Verein mit der „Hertha", Kapitäne Evensen und Petersen, das Gebiet von den Süd-Orkneys, wo die ersten Versteinerungen gesammelt wurden, bis zum Alexander I.-Land. Sie lehrten das von einer Eismauer umpanzerte Graham- und König Oskarland als ein von gewaltigen Gletschern erfülltes und von Fjorden tief zerrissenes Gebirgsland kennen, das sich weit nach Süden erstreckt, während ihm auf drei Seiten ein vielnamiges Gewirr größerer und kleinerer Inseln vorgelagert ist. Zugleich wurden, wahrscheinlich an der Kreuzung einer ost-west verlaufenden und einer in der Verlängerung der Anden liegenden Bruchlinie, zwei neue tätige Feuerberge, der Christensen-Vulkan und Lindenberg-Zuckerhut, entdeckt.**)

1894—95 drang der norwegische Dampfwaler „Antarctic" unter Kapitän Bull***) im Forschungsbereich von James Roß tief ins Südpolargebiet ein. Der Besatzung hatte sich der junge norwegische Gelehrte C. Egeberg Borchgrevink angeschlossen und zwar als einfacher, „naturforschender" Matrose, da er sonst an der Fahrt nicht hätte teilnehmen können. Nachdem sich der Dampfer 38 Tage lang — auf der Rückreise waren nur sechs

*) W. G. Burn-Murdoch, From Edinburgh to the Antarctic, with a chapter by W. S. Bruce. New York 1894.

**) J. Petersen, Die Reise des „Jason" und der „Hertha" in das Antarktische Meer 1893—94. Mtlgn. d. Geogr. Ges. Hamburg 1895. Auch selbständig erschienen.

***) H. J. Bull, The cruise of the „Antarctic": a voyage to the South-Polar Regions in 1895. New York and London 1896. Deutsch von Margarethe Langfeldt. Leipzig 1904. — L. Kristensen, Antarctic's Reise til Sydishavet eller Normaendenes Landing paa Syd Victoria Land. Tönsberg 1895.

Tage notwendig — durch die dicht gepackten Treibeismassen hindurchgearbeitet hatte, gelangte er bis zu dem seit 55 Jahren nicht wieder besuchten Viktorialand. Borchgrevink betrat es zum erstenmal und damit als erster den antarktischen Kontinent an zwei Stellen trotz der Belästigungen, welche die zu Tausenden den Boden bedeckenden Pinguine verursachten. Dabei sammelte er die ersten Gesteinsproben und die ersten Pflanzen vom antarktischen Festland, das man bisher für völlig vegetationslos gehalten hatte. Von den schneebedeckten Gipfeln stiegen gewaltige Gletscher herab, deren es beim Kap Adare, dem nordwestlichsten Vorsprung des Viktorialandes, nicht weniger als 20 gab. Ein 2400 m hoher vulkanischer Pik war verhältnismäßig schneefrei, wohl, weil er sich unlängst noch in Tätigkeit befunden hatte.

Da weitaus die meisten Südpolarexpeditionen dem Fang der Seetiere nachgingen und erst in zweiter Linie wissenschaftliche Interessen verfolgten, so kamen letztere um des praktischen Zweckes willen gewöhnlich zu kurz. War gutes Fahrwasser vorhanden, so erlaubten die den Kapitänen erteilten Vorschriften trotzdem nicht, solche Gelegenheiten für Forschungsfahrten auszunützen, und oft kehrten sie wegen der Unergiebigkeit der Jagdgründe gerade dort um, wo der Wissenschaft reiche Ernte winkte. Erst die Fahrt der „Antarctic" hatte wieder gezeigt, wie wenig sich bei derartigen Unternehmungen Wissenschaft und Geschäft vereinigen lassen. Denn da die Fangergebnisse nicht lohnten, so wendete das Schiff zu Borchgrevinks lebhaftem Bedauern zu einem Zeitpunkt um, wo sich ein unvergleichliches Entdeckungsgebiet in nächster Nähe bot. Wieder war es ein Deutscher, der verdienstvolle Leiter der Deutschen Seewarte in Hamburg, Georg Neumayer, der schon seit Jahrzehnten unablässig die Notwendigkeit rein wissenschaftlicher antarktischer Forschung betont hatte. Aber trotz unermüdlichen Wirkens in Wort und Schrift und trotz der hohen Bedeutung der Südpolargebiete für nahezu alle Zweige der Naturwissenschaften und der Erdkunde wollten sich seine Vorschläge wegen der geringen Begeisterung für den weit entlegenen Süden und des dadurch bedingten dauernden Ausbleibens der erforderlichen Mittel nicht verwirklichen. Erst auf dem 11. Deutschen Geographentag zu Bremen 1895 nahm der Plan einer deutschen Südpolarexpedition greifbarere Gestalt an, indem aus geographischen Fachmännern unter Neumayers Vorsitz die Deutsche Kommission für die Südpolarforschung gegründet wurde, die ein

wissenschaftliches Programm ausarbeitete und über die Aufbringung der Kosten schlüssig werden sollte.

Inzwischen wurden von anderer Seite neue Entdeckungen in der Antarktis gemacht.

1897—98 war eine wissenschaftliche belgische Expedition unter Adrien de Gerlache auf dem Dampfer „Belgica" auf Grahamland und im Palmerland tätig. Letzteres löste sich auf Grund von 20 Landungen in ein Gewirr kleiner schnee- und gletschererfüllter Inseln auf. Die topographischen Entdeckungen blieben auf dieses Gebiet beschränkt, da das Schiff 13 Monate hindurch vom Eis eingeschlossen und, mit ihm willenlos hin- und hertreibend, zur Überwinterung gezwungen war. Da diese unfreiwillige Überwinterung die erste war, die jemals im Antarktischen Ozean stattgefunden hat, so waren die meteorologischen Beobachtungen von hohem Interesse, weil sie die ersten Daten über die antarktische Wintertemperatur lieferten. Ferner wurde ein steil zu großer Tiefe abstürzender unterseeischer Sockel gelotet, der, nach Süden hin allmählich ansteigend und in den Sockel von Alexander I.- und Grahamland übergehend, die Existenz eines antarktischen Kontinents wahrscheinlich macht. Eine über 4000 m tiefe Meeresrinne trennt die Antarktis vom amerikanischen Festland. Doch sind Grahamland und seine Nebeninseln geologisch nur eine Fortsetzung Südamerikas, und die Andenkette bildet ihr gemeinsames Rückgrat.*)

Noch ehe die „Belgica" zurückgekehrt war, brach Borchgrevink als Leiter einer Expedition, die der Londoner Verleger G. Newnes ausgeschickt hatte, zum zweitenmal nach seinem alten Forschungsgebiet auf.**) Außer ihm befanden sich noch vier Gelehrte, von denen der Zoolog Nikolai Hanson während der Überwinterung starb, an Bord des Dampfers „Southern Croß", der von Colin Archer, dem Erbauer der „Fram", nach deren Vorbild umgeändert war. Nachdem man sich in 48tägigem

*) A. de Gerlache, Voyage de la „Belgica". Quinze mois dans l'Antarctique. Bruxelles 1902. — F. A. Cook, Through the first Antarctic Night. New York 1900. Deutsch von A. Weber. Kempten 1903. — G. Lecointe, Im Reiche der Pinguine. Schilderungen von der Fahrt der „Belgica". Deutsch von W. Weismann. Halle 1905.

**) C. E. Borchgrevink, First on the Antarctic Continent. London 1901. Deutsch Breslau 1905. — L. Bernacchi, To the South Polar regions; expedition of 1898—1900. London 1901.

Kampf glücklich durch die furchtbaren Pressungen des Packeises und durch die Gewalt der Brandung hindurchgearbeitet hatte, wurde am Kap Adare der erste Winter auf dem südpolaren Festland verbracht, während das Schiff nach Neuseeland zurückkehrte. Der Winter war höchst ungemütlich wegen der schweren Ostsüdost- und Südoststürme, deren Geschwindigkeit bis zu 145 km in der Stunde, d. h. bis zu doppelter Schnellzugsgeschwindigkeit stieg. Die Schneestürme hielten mitunter wochenlang an, wie überhaupt 26 Prozent der in der Antarktis verlebten Tage Sturmtage waren, an denen die Schnelligkeit des Windes 60 km und mehr in der Stunde betrug.*) Längs der Küste wurden mehrere Schlittenreisen von insgesamt 500 km Ausdehnung ausgeführt, zu welchem Zweck 80 sibirische Zughunde mitgenommen waren. Dagegen blieb das Innere des von mächtigen Gletschern erfüllten Berglandes unzugänglich.

Nach der Überwinterung traf der „Southern Croß" wieder ein und führte die Reisenden längs der Eismauer des Viktorialandes nach Süden und Westen. Sie war seit Roß' Zeiten erheblich kleiner geworden und beträchtlich nach Süden zurückgewichen, so daß es Borchgrevink gelang, die als eine weite ungebrochene Fläche langsam nach Süden ansteigende Eisbarriere, die als der weit ins Meer vorgeschobene Teil eines riesigen Gletschers erkannt wurde, an einer niedrigen Stelle mit Schlitten, Hunden, Lebensmitteln und Apparaten zu betreten. Hierbei wären Borchgrevink und der Schiffskapitän beinahe ums Leben gekommen, da eine Flutwelle, die ein kalbender Gletscher erzeugte, beide vollständig unter sich begrub, so daß sie sich nur mit Aufbietung aller Kraft am Felsen festklammern und der Gewalt der 6 m hoch über ihre Köpfe hinwegbrausenden Strömung entziehen konnten. Darauf trat Borchgrevink mit zwei Begleitern eine Schlittenfahrt nach Süden an, auf der er bis 78° 50′ S. vordrang. Damit war die erste, wenn auch nur kurze Landreise auf dem antarktischen Inlandeis ausgeführt und zum erstenmal nach 57 Jahren der äußerste von Roß erreichte Punkt überholt. Die

*) Während die belgische Expedition auf Grahamland nur im Sommer entschieden unter der Herrschaft ablandiger Südwinde stand, walteten sie am Kap Adare das ganze Jahr hindurch vor und ließen die Temperatur bis — 46,6° C sinken. Viktorialand liegt also der antarktischen Antizyklone näher: ein Beweis für die Annahme, daß das südpolare Festland vorwiegend der östlichen Halbkugel angehört.

magnetischen Berechnungen führten zu einer Neubestimmung der Lage des magnetischen Südpols (unter 73° 20′ S., 146° O.), der indes selbst nicht betreten ward. Viktorialand ist ein hohes Gebirgsland, dessen gewaltige Eisfelder zahllose Gletscher ins Meer senden. Der Erebus wurde noch tätig gefunden, und die ganze Küste scheint eine sich weit nach Süden fortsetzende Bruchlinie zu sein. Auch auf dem Gebiete des südpolaren Tierlebens hat die Expedition eine Reihe wertvoller Errungenschaften mitgebracht, und ihre Erfahrungen sind für spätere Unternehmungen von größtem Nutzen geworden.

Auch ein deutscher Erfolg ist zu verzeichnen. Die von dem Zoologen Karl Chun geleitete Deutsche Tiefsee-Expedition*) auf dem Dampfer „Valdivia" sichtete 1899 bei einem Vorstoß in die Gewässer südlich von Afrika die langgesuchte Bouvet-Insel, die sich späteren Entdeckern hartnäckig verborgen gehalten hatte, während sie von zwei englischen Walfischfängern zweimal gesehen worden war. Wegen der Unbestimmtheit der Angaben bezweifelte man indes ihr Vorhandensein und nahm an, daß sie einem Vulkanausbruch oder der Brandung zum Opfer gefallen sei. Stürme, Nebel und Eisberge machten die Landung an der eisumkränzten, völlig vergletscherten Vulkaninsel unmöglich. Dagegen brachte die Weiterfahrt bis zum Packeisrand von Enderbyland und an ihm entlang neue überraschende Entdeckungen. Denn aus zahlreichen Lotungen, die meist über 5000 m, nie unter 4000 m Tiefe ergaben, geht unzweifelhaft hervor, daß das Südpolarmeer nicht, wie man vermutete, eine Flachsee, sondern eine Tiefsee ist. So ist die Fahrt der „Valdivia" ein verheißungsvoller Vorläufer der deutschen Südpolarexpedition geworden.

XIV. Kapitel.

Die internationale Südpolarforschung (1900—1905).

Die Pläne zu einer systematischen Durchforschung des Südpolargebietes gewannen seit dem Internationalen Geographenkon-

*) K. Chun, Aus den Tiefen des Weltmeeres. Schilderungen von der deutschen Tiefsee-Expedition. 2. Aufl. Jena 1903.

greß zu Berlin (1899) bestimmtere Gestalt. In jenem Jahre bewilligte der Deutsche Reichstag einstimmig und mit voller Billigung der Ziele des Unternehmens die erforderlichen Mittel*), 1 200 000 Mark, so daß nunmehr unter Leitung des Grönlandforschers Erich v. Drygalski (vgl. S. 65), der sich zur Führung der Expedition bereit erklärte, die praktischen Vorbereitungen in die Wege geleitet werden konnten, während ein aus den namhaftesten deutschen Gelehrten erwählter wissenschaftlicher Beirat das Arbeitsprogramm aufstellte. Durch den Internationalen Geographenkongreß zu London (1895) war inzwischen auch in England und Schottland das Interesse für die Südpolarforschung neu belebt worden, während der durch seine Studien in Patagonien und im Feuerlande bekannte Dr. Otto Nordenskjöld, ein Neffe des berühmten Nordpolarreisenden, sich mit Erfolg um das Zustandekommen einer schwedischen Expedition bemühte. Er wollte vornehmlich die amerikanische Antarktis untersuchen. Die Engländer wählten das Viktorialand, die Schotten das Weddellmeer und die Deutschen das Gebiet des Enderby-Quadranten südlich der Kerguelen-Insel. Die Kerguelenroute hatte man deutscherseits deshalb als Arbeitsfeld ausersehen, weil dort noch nie ein ernstlicher Vorstoß polwärts versucht war und weil man die ozeanologischen Arbeiten der „Gazelle" und „Valdivia" in jenen Meeresteilen fortsetzen wollte. Zur Ergänzung der meteorologischen und erdmagnetischen Untersuchungen dieser Expeditionen wurde für die Zeit vom 1. Oktober 1901 bis zum 31. März 1903 an allen erdmagnetischen Observatorien und an sämtlichen südlich von 30° S. gelegenen meteorologischen Stationen, darunter einigen zu diesem Zwecke neu gegründeten, ein nach einheitlichem Plane organisierter Beobachtungsdienst eingerichtet. So war für die Antarktis endlich eine Zeit umfassender wissenschaftlicher Forschung angebrochen, die durch das Zusammenwirken einer Reihe groß angelegter Unternehmungen und durch die Schaffung eines in vielen Beziehungen an das Zusammengehen der internationalen Polarstationen erinnernden Beobachtungswerkes von vornherein bedeutsame Erfolge erwarten ließ.

Das deutsche Expeditionsschiff, nach dem Begründer wissen-

*) Die seit 1895 in Deutschland eingeleiteten Privatsammlungen hatten keinen großen Erfolg und brachten in zwei Jahren nur 35 000 Mark auf, davon 10 500 Mark durch die Bemühungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig.

schaftlicher antarktischer Forschung „Gauß" genannt und bald als Dampfer, bald als Segler verwendbar, wurde mit allen polaren Erfahrungen erbaut und auf das sorgfältigste mit Nahrungsmitteln, Instrumenten und allen Einrichtungen gegen die Gefahren des Eises und die Unbilden der langen Polarnacht versehen. Die nautische Leitung übernahm Kapitän Hans Ruser, und dem wissenschaftlichen Führer Erich v. Drygalski wurde eine Reihe bewährter Fachgelehrter beigegeben: der Biologe E. Vanhöffen, Drygalskis alter Reisekamerad in Grönland, der Geologe E. Philippi, der Meteorologe und Erdmagnetiker Fr. Bidlingmaier und der Arzt und Bakteriologe S. Gazert. Für die meteorologisch-magnetische Nebenstation auf Kerguelen waren der Meteorologe J. Enzensperger, der Biologe E. Werth und der Erdmagnetiker K. Luyken ausersehen.

Am 11. August 1901 trat die „Gauß" in Kiel die Ausreise an. Weil das sonst ausgezeichnete Schiff langsamer fuhr, als man nach den Probefahrten erwartet hatte, so traf es erst mit erheblicher Verspätung in Kapstadt ein. Dort machten unvorhergesehene Ausbesserungen wiederum einen längeren Aufenthalt notwendig, so daß die Expedition viel später als in Aussicht genommen auf Kerguelen anlangte. Vorher war noch eine kurze Landung auf der Possession-Insel, der größten der Crozet-Inseln, unternommen, die seit ihrer Entdeckung (1772) nicht wieder zu wissenschaftlichen Zwecken betreten war. Die gletscherlose, aus wechselnden Schichten von Lavaströmen und groben vulkanischen Auswürflingen aufgebaute Felsinsel dient einer Unzahl schwerfälliger See-Elefanten, langen Reihen von Pinguinen und Scharen von Sturmvögeln zum Aufenthalt.

In Kerguelen waren die Mitglieder der Nebenstation auf dem Dampfer „Tanglin" bereits eingetroffen und hatten mit den Beobachtungen begonnen. Da die „Gauß" noch Vorräte und 77 sibirische Schlittenhunde an Bord nehmen mußte, so konnte sie erst am 31. Januar 1902 die Reise fortsetzen und über die Heard-Insel ihr eigentliches Ziel, Wilkes' hypothetisches Termination-Land, aufsuchen. Rasch nahm bei dem schon stark vorgerückten Sommer das Eis zu und erschwerte die Weiterfahrt, so daß das Schiff in dem unruhigen, stürmischen Meere nur mit Mühe vorwärts kam. Trotzdem gelang es, unter 66° 48′ S. eine unbekannte, gänzlich mit Eis bedeckte Küste zu sichten, die Kaiser Wilhelm II.-Land genannt wurde. Aus der mit senk-

rechten Wänden 30—40 m tief zum Meer abstürzenden Eisdecke erhob sich nach den Feststellungen später ausgeführter Schlittenreisen ein aus Basalt bestehender erloschener Vulkan, der 336 m hohe Gaußberg. Weil er sich offenbar noch genug Eigenwärme bewahrt hat, war er eisfrei, aber infolge starker Verwitterung von einem Schuttmantel umhüllt. Deutliche Spuren ließen erkennen, daß er einst völlig vom Inlandeis überflutet war. Weder von seinem Gipfel, hinter dem das allbeherrschende Inlandeis ganz allmählich anstieg, noch von dem bis 500 m Höhe aufgestiegenen Fesselballon aus war eisfreies Land bemerkbar. Trümmerschutt und Moränenreste stellen außer Zweifel, daß auch hier das Binneneis und die sich von ihm ablösenden Eisberge wirkliche Gletscherbildungen und kein Meereis sind.

85 km von der neu entdeckten, am Westende von Wilkesland gelegenen Küste entfernt, wurde das Schiff in der Nacht vom 21. zum 22. Februar vom Eise umschlossen und ein ganzes Jahr hindurch, bis fast zum Ende des folgenden antarktischen Sommers, festgehalten. In seiner Nachbarschaft wurden die wissenschaftlichen Beobachtungshütten eingerichtet und die Stationsarbeiten trotz wütender Schneestürme, unter denen östliche Winde bei weitem überwogen, gewissenhaft ausgeführt, um so mehr, als das Eis dank seiner festen, durch gestrandete Eisberge geschützten Lage Pressungen nicht ausgesetzt war. Wegen der Gewalt der Orkane waren die Observatorien mit der „Gauß" durch Kabel verbunden, an denen sich die Beobachter oft nur mühsam durch die wirbelnden, jede Orientierung raubenden Schneemassen hindurcharbeiten konnten.

Erst am 8. Februar 1903 konnte das Schiff, unterstützt durch eine breite Aschen- und Kohlenstaubstraße, wie sie auch die Framleute in ihrem letzten Winterquartier angelegt hatten (vgl. S. 50), sich von seinen Fesseln befreien und die Fahrt nach Westen fortsetzen, um die aufgefundene Küste nach dieser Richtung hin zu verfolgen. Doch brachten die wild bewegte See, dichte Nebel und furchtbare Schneestürme soviele Gefahren, und die schon weit vorgerückte Jahreszeit versprach so wenig Erfolg mehr, daß man es nach zweimonatlichem Kreuzen vorzog, einer unsicheren Überwinterung — überall begann sich junges Eis zu bilden, und die „Gauß" war bereits einigemal im Treibeis festgeraten — durch Einschlagen eines nördlichen Kurses zu entgehen. Über die einsamen Inseln St. Paul und Neu-Amsterdam ging es nach Südafrika, und das

erste Telegramm, das die glückliche Ankunft der Expedition meldete, traf gerade während des 14. Deutschen Geographentages in Köln ein, wo es mit begreiflichem Jubel aufgenommen wurde. Hegte man doch nicht ohne Grund Besorgnisse um das Schicksal der „Gauß"-Männer, weil der äußerste Termin für die Übermittlung einer Nachricht nicht mehr fern war, ohne daß man irgendwelche Kunde über den Verbleib der Expedition erhalten hatte. Leider wurde der von Drygalski geplante zweite Vorstoß ins Weddellmeer einschließlich einer zweiten Überwinterung durch höhere Weisung aus Berlin unmöglich gemacht. Am 25. November 1903 warf die „Gauß" nach einer Abwesenheit von 2 Jahren 4 Monaten in Kiel wieder Anker und wurde bald darauf an die kanadische Regierung verkauft.

Auch die Nebenstation auf Kerguelen führte bis Ende März 1903 ihre Aufgabe durch, obwohl über ihr ein bitteres Geschick waltete. Die chinesische Besatzung des Dampfers „Tanglin", der die Stationsmitglieder auf die Insel gebracht hatte, war so stark an Beri Beri erkrankt, daß ständig der vierte oder fünfte Teil derselben arbeitsunfähig darniederlag. Auch die deutschen Gelehrten wurden in der sonst so reinen und gesunden Luft der subantarktischen Insel von jener heimtückischen Krankheit ergriffen. Werth erkrankte schwer, und Enzensperger starb in treuer Pflichterfüllung nach qualvollen Leiden, so daß schließlich Luyken das wissenschaftliche Programm allein durchführen und sich überdies noch der Pflege seiner Gefährten widmen mußte.

Die deutsche Südpolarexpedition hat in der Heimat eine sehr verschiedene Beurteilung erfahren, und die großen geographischen Errungenschaften der Engländer haben besonders in der ersten Zeit zu manchem harten Vergleich Veranlassung gegeben. Man darf jedoch nicht vergessen, daß die Briten und auch die Schweden zwei ihrer Lage nach genau bekannte und schon einigermaßen erforschte antarktische Gebiete als fest gesicherte Operationsbasis besaßen. Den Deutschen dagegen war insofern die schwierigste und unsicherste Aufgabe zugefallen, als ihr Gebiet der unbekannteste Teil der Antarktis war, wo man sich einen Stützpunkt erst suchen mußte. Die deutsche Expedition ist aber in erster Linie nach ihren wissenschaftlichen Leistungen zu beurteilen. Wie die schottische antarktische Expedition trug sie vorwiegend den Charakter eines ozeanologisch-physikalischen Unter-

nehmens. Der Schwerpunkt ihrer Arbeiten lag in der zwölf Monate lang systematisch und lückenlos durchgeführten Beobachtung der verschiedenartigsten geophysischen Erscheinungen und in der planmäßigen Vornahme von Lotungen, welche die Tiefenverhältnisse des Südindischen und Antarktischen Meeres in tiefgreifender Weise umgestalten. Diesen Errungenschaften gegenüber treten bei den Deutschen und Schotten die Landentdeckungen zurück, während die Engländer und Schweden durch die Beschaffenheit ihrer Arbeitsgebiete vorzugsweise auf das Land hingewiesen waren. Im Gegensatze zu den zahlreichen und ausgedehnten Schlittenreisen der Briten, denen die markanten Hochgipfel in unmittelbarer Nachbarschaft des Winterlagers weithin erkennbare Orientierungspunkte darboten, wurden deutscherseits mit Ausnahme von sieben Fahrten nach dem Gaußberg, auf deren längster der Expeditionsleiter 29 Tage vom Schiff wegblieb, größere Schlittenreisen nicht unternommen. Die weiche Beschaffenheit des Meereises, die weite Entfernung des Landes, die Gewalt der Stürme und das Fehlen hoher Landmarken ließen das nicht zu, um so mehr als durch plötzliches Aufbrechen des Eises und durch Forttreiben des Schiffes die am Lande Zurückgelassenen wohl so gut wie verloren gewesen wären. Auch ließ sich außer der Erreichung einer höheren Breite ein wertvolles Ergebnis kaum erwarten. Selbst bei einer Schlittenfahrt von der Länge der englischen wäre man über 70° S. nicht weit hinausgekommen, und hierfür schien der Einsatz zu groß, zumal bei der geringen Zahl der Expeditionsmitglieder nicht soviele Kräfte für Schlittenreisen entbehrlich waren wie bei der viel stärkeren englischen Expedition. Ist aber auch den deutschen Forschern ein großer, äußerlich ins Auge fallender Erfolg, nämlich die räumliche Erweiterung unserer Kenntnis von der Antarktis, versagt geblieben, so ist doch mit dem neu entdeckten Kaiser Wilhelm II.-Land ein sicheres Zwischenglied kontinentalen Charakters zwischen Wilkesland und Kempland gewonnen und ein neues Stück des antarktischen Festlandes nachgewiesen worden. Das Vorhandensein von Terminationland stellt Drygalski in Abrede, weil er ebenso wie die Challenger-Expedition an der von Wilkes angegebenen Stelle keinerlei Land wahrnehmen konnte. Doch wird seine Ansicht von amerikanischer Seite energisch bestritten, zumal er selbst östlich vom Kaiser Wilhelm II.-Land ein hohes, eisbedecktes Land bemerkte. Weil sich also Terminationland mit den Feststellungen der Gauß-

Expedition durchaus verträgt, tut man vielleicht gut, den Namen vorläufig noch beizubehalten.*)

Die größten, alle Erwartungen weit übertreffenden Erfolge hat dank der allgemeinen Gunst der Verhältnisse und der tatkräftigen Leitung ihres Führers die englische Expedition (1901—1904) gehabt. Ihr war das günstigste Einbruchstor zum Südpol zugefallen, nämlich das Viktorialand, dem vielleicht nur das Weddellmeer, das ebenfalls eine bis in hohe Breiten reichende Bucht des antarktischen Kontinents bildet, seine bevorzugte Stellung streitig macht. Damit hatten die Engländer eine feste Operationsbasis gewonnen, die, weit nach Süden vorgeschoben, dem Südpol am nächsten lag. Die Anregung zur Expedition ging vom Präsidenten der Londoner Geographischen Gesellschaft, Sir Clemens Markham, aus, der auch die wissenschaftliche Vorbereitung in die Hand nahm. Nachdem durch die Opferwilligkeit privater Kreise mit ganz anderm Erfolge als in Deutschland binnen Jahresfrist 800 000 Mark aufgebracht waren,**) gab die britische Regierung ihre anfänglich durchaus ablehnende Haltung auf und gewährte einen Zuschuß von 900 000 Mark. Nunmehr war die englische Expedition gesichert, deren nautische und wissenschaftliche Oberleitung dem Kapitän Robert F. Scott übertragen wurde.

Am 9. Januar 1902 hatte der Expeditionsdampfer „Discovery" ohne Schwierigkeiten den Packeisgürtel durchmessen und Kap Adare erreicht, von dem aus die antarktische Küste bis zu den Vulkanen Erebus und Terror verfolgt wurde. Dann segelte Scott längs der ostwärts verlaufenden Eismauer bis 152° 30′ O., fast 150 Seemeilen weiter als man bisher in dieser Richtung gekommen war. Vom Ostende der großen Eismauer zogen sich Schneefelder zu einem stark vergletscherten, schon von Roß gesichteten Hochlande hinauf. Beträchtlich niedriger als Viktorialand, scheint es mit ihm nicht zusammenzuhängen und erhielt den Namen König Edward VII.-Land. Weil die unnahbare Eiswand nirgends einen bequemen Überwinterungsplatz darbot, so kehrte Scott wieder zum Viktorialand zurück. Auf der Rückfahrt drang

*) E. v. Drygalski, Zum Kontinent des eisigen Südens. Berlin 1904.

**) Davon entfielen auf die Londoner Geographische Gesellschaft 140 000 Mark, auf den bekannten Förderer der Polarforschung A. Harmsworth 100 000 Mark und auf L. W. Longstaff 500 000 Mark.

das Schiff in eine Öffnung der Eisbarriere ein, und eine Schlittenexpedition erforschte von hier aus das Land bis 78° 50′ S. Das Winterlager wurde in der Nähe der Vulkane Erebus und Terror aufgeschlagen, die nicht auf dem Festlande, sondern auf einer kleinen Insel liegen. Trotz stürmischen Wetters und niedriger Temperaturen, die bis auf — 68° C heruntergingen, wurden die Stationsarbeiten ohne Unterbrechung durchgeführt und zahlreiche Schlittenreisen unternommen.

Die von Scott selbst geführte Schlittenexpedition drang auf einer 94tägigen Reise längs der sich südwärts fortsetzenden Ostküste des Viktorialandes, einer von Tälern mit deutlich individualisierten Gletschern, den Ausläufern des Inlandeises, erfüllten Steilküste, polwärts bis 82° 17′ S. vor. Sie kam also um $3\frac{1}{2}$ Grad weiter als Borchgrevink und hat damit die südlichste Stelle betreten, die bisher ein Mensch erreicht hat. Was früher unmöglich schien, ist durch diesen kühnen Vorstoß wahrscheinlich gemacht, daß man nämlich über die nur wenige Hindernisse bietenden Eisflächen des Viktorialandes hinweg den Südpol viel leichter und eher gewinnen wird als den Nordpol, dessen Zufahrten des Vorteils der glatten, schneebedeckten Eisflächen entbehren. Von einem guten Aussichtspunkte aus konnte man eine weite Hochebene von ungefähr 3000 m Meereshöhe überblicken, die von über 4000 m hohen Gebirgsketten durchzogen war.

Eine andere Schlittenabteilung unter Armitage und Skelton erreichte auf einer 52tägigen Westfahrt im Innern des von einer ebenflächigen Binneneismasse erfüllten Viktorialandes 2700 m Höhe.

Noch während Scotts Abwesenheit kam im Januar 1903 das Entsatzschiff „Morning" mit neuen Kohlenvorräten und Nahrungsmitteln an, so daß Scott die nicht mehr diensttauglichen Leute zurücksenden konnte und sich zu einer zweiten Überwinterung entschloß. Die Eisverhältnisse waren so schwierig, daß das Hilfsschiff nur bis auf 8 km an die fest eingefrorene „Discovery" herankommen konnte und eine Verbindung mit ihr durch Schlitten herstellen mußte. Nachdem auf drei vorbereitenden Reisen eine Anzahl von Proviantdepots angelegt war, wurden drei neue ausgedehnte Schlittenreisen unternommen. Sie alle mußten — ein anerkennenswertes Zeugnis englischer Zähigkeit — ohne Zugtiere ausgeführt werden, weil infolge verdorbenen Futters sämtliche Hunde eingegangen waren.

Auf der ersten dieser Hauptschlittenfahrten drangen Scott und Skelton 430 km westwärts bis $146\frac{1}{2}^0$ O. auf das über 3000 m hohe Festlandsplateau vor. Auf der 11wöchigen, durch eisigkalte Schneestürme öfters unterbrochenen Reise wurde nur Eis gefunden, dessen Decke bloß an der Küste von Berggipfeln durchbrochen wird.

Die zweite Schlittenreise unter Royds und Bernacchi ging nach Südosten und galt der Untersuchung des in der großen Eismauer endenden Riesengletschers. Auch hier konnte bei einem 260 km langen Vorstoß keine Spur von Land erblickt, sondern vielmehr die schon im Vorjahr gemachte Angabe bestätigt werden, daß die ungeheure Eismasse, welche die weite Bucht zwischen Viktorialand und König Edward VII.-Land erfüllt, der Ausläufer des Binneneises ist, dessen äußerer Saum in wenigstens 250 km Breite auf dem Meer schwimmt und in der seit Roß so viel genannten Eismauer endigt.

Die dritte, 68tägige Schlittenfahrt führten Barne und Muloch in die zwischen Viktorialand und der großen Eismauer sich hinziehende Meeresstraße aus, die ebenfalls völlig von einem Gletscher des Inlandeises ausgefüllt wird.

Da Scott auch nach seiner zweiten Überwinterung nicht in die bewohnte Welt zurückgekehrt war, so machte sich die Entsendung einer neuen Hilfsexpedition notwendig. Am 14. Februar 1904 kam sie mit den Dampfern „Morning" und „Terra Nova" (vgl. S. 119) bei der „Discovery" an, die erst mit Hilfe von Dynamit frei gemacht werden konnte. Sonst hätte sie verlassen werden müssen. Vom Kap Adare aus wurde noch ein Vorstoß nach Westen unternommen und dabei nachgewiesen, daß ein Landzusammenhang zwischen Viktoria- und Wilkesland nicht besteht. Auf der Weiterfahrt trieb ein Sturm die drei Schiffe auseinander, so daß sie sich erst nach längerer Trennung wieder vereinigen konnten. Am 10. September 1904 traf die „Discovery" nach mehr als dreijähriger Abwesenheit in der Heimat wieder ein.

Die Hauptbedeutung der englischen Expedition liegt in ihren kontinentalen Entdeckungen, durch sie nicht bloß alle gleichzeitigen Unternehmungen, sondern die gesamte frühere antarktische Forschung in den Schatten gestellt hat. 17 Schlittenreisen von durchschnittlich 25tägiger Dauer wurden zu diesem Zweck ausgeführt. Aus der Fülle der andern wertvollen Ergebnisse sei nur die Auffindung

tertiärer Pflanzenreste an der Küste von Viktorialand hervorgehoben, die auf ein früher wärmeres Klima und einen ehemaligen Landzusammenhang mit Australien hinweisen.*)

Die schwedische Expedition unter Otto Nordenskjöld, der die Westantarktis zugefallen war, hat von den fünf Südpolarexpeditionen der letzten Jahre die wechselvollsten Schicksale und den bewegtesten äußeren Verlauf gehabt. Auf dem alten, aber in der polaren Entdeckungsgeschichte wohl erprobten Waldampfer „Antarctic" erreichte sie nach der Abfahrt von Buenos Aires am 11. Januar 1902 die Süd-Shetlands und folgte zunächst der Westküste von Louis Philippe-Land. Weil hier die von früheren Karten verzeichneten durchgehenden Wasserverbindungen nicht vorhanden waren, so kehrte man um und drang nach einer Landung auf der jungvulkanischen Paulet-Insel am Ostrande von Louis Philippe-Land wieder nach Süden vor. Noch diesseits des Polarkreises zwang jedoch Packeis zur Umkehr, worauf sich Nordenskjöld mit fünf Gefährten, sowie Hunden und reichlichen Nahrungsmitteln auf der Schneeberg-Insel (Snow Hill) aussetzen ließ. Unter schweren Schneestürmen fuhr die „Antarctic" nach den Falklands-Inseln und nach Südgeorgien zurück, um im nächsten Sommer die Zurückgelassenen aus ihrem Winterlager wieder abzuholen, das wegen der widrigen Eis- und Klimaverhältnisse in viel nördlicherer Lage aufgeschlagen werden mußte, als Nordenskjöld gewünscht und beabsichtigt hatte.

Der Winter verfloß für die Einsiedler auf Snow Hill ohne Unfall, nur hatten sie wie alle antarktischen Expeditionen unter furchtbaren Schneestürmen zu leiden. Von der Station aus unternahm Nordenskjöld mit zwei Begleitern eine in Hin- und Rückreise 650 km lange Schlittenfahrt nach Südosten. Sie führte längs des hohen König Oskar-Landes bis 66° S., wo schlechtes Wetter und Nahrungsmangel die Reisenden zur Umkehr zwangen.

Da die „Antarctic" unerwarteterweise nicht erschien, so mußte man sich auf eine zweite unfreiwillige Überwinterung einrichten, für die glücklicherweise Pinguine und Seehunde frisches Fleisch, Eier und Brennstoff in hinreichender Menge lieferten. Diesen Winter war das Wetter teilweise abnorm. Mehrfach stand das Thermometer über 0° und erreichte am 5. August 1903

*) A. B. Armitage, Two years in the Antarctic. London 1905. — R. F. Scott, The voyage of the Discovery. 2 Bde. London 1905.

+ 9,3° C, den höchsten Wärmegrad, der jemals in der Antarktis gemessen wurde. Anfang Oktober ging eine zweite Schlittenfahrt ab, diesmal nach Nordwest. Da tauchten plötzlich drei Kameraden auf, die schon am 29. Dezember 1902 die „Antarctic" an der Ostseite von Louis Philippe-Land verlassen hatten, um über Land nach Snow Hill zu gelangen, weil die Eisverhältnisse ein weiteres Vordringen mit dem zur Abholung Nordenskjölds abgegangenen Schiff unmöglich machten. Aber auch die Landreise war wegen der Ungunst des Klimas reich an Hindernissen, so daß die kleine Abteilung Snow Hill nicht zu erreichen vermochte, sondern unterwegs zu einer entbehrungsvollen Überwinterung gezwungen wurde. Im nächsten Frühling setzte sie ihren Marsch fort und traf hierbei unerwartet mit Nordenskjöld zusammen. Über den Verbleib der „Antarctic" konnten sie keine Auskunft geben.

Inzwischen hatte sich auch das Schicksal des wackeren Schiffes erfüllt, das bald nach dem Aufbruche der drei Männer durch Eisschraubungen schwer beschädigt worden war. Zwar hielt man es durch Auspumpen noch einen Monat über Wasser, bis es in der Nacht vom 12. Februar 1903 mit wehender Flagge unweit der Paulet-Insel unterging. Der mit der polaren Schiffahrt wohlvertraute Kapitän Larsen (vgl. S. 133) hatte rechtzeitig die notwendigsten Vorräte und Ausrüstungsgegenstände auf das Eis bringen lassen. Nach 16tägiger abenteuerlicher Bootfahrt durch das Packeis landete die 20 Köpfe starke Mannschaft auf der Paulet-Insel, errichtete dort aus Basaltblöcken eine notdürftig Schutz gewährende Hütte und fristete den Winter hindurch mit Seehunds- und Pinguinfleisch das Leben. Doch verlief die Überwinterung ohne ernstliche Nachteile; bloß ein Matrose starb an Herzschwäche.

Als Nordenskjöld 1903 nicht in die Heimat zurückgekommen war und keinerlei Nachrichten über ihn eingelaufen waren, rüstete die schwedische Regierung sofort eine Rettungsexpedition aus. Gleichzeitig ging eine französische Entsatzexpedition unter J. Charcot ab, und eine dritte wurde von der argentinischen Regierung auf dem Kanonenboot „Uruguay", Kapitän Irizar, entsandt. Als das schwedische und französische Hilfsschiff zur verabredeten Zeit am Sammelplatze nicht erschienen, fuhr Irizar allein ab und hatte einen vollen Erfolg, der um so höher zu veranschlagen ist, als sein Fahrzeug gar nicht besonders für polare Unternehmungen vorbereitet und seine Besatzung mit der polaren

Natur nicht vertraut war. Geradezu dramatisch gestaltete sich die schließliche Rettung der schwedischen Expedition, die durch den Verlust ihres Schiffes nicht nur vollständig isoliert, sondern noch dazu in drei Gruppen auseinandergerissen war, die nichts voneinander wußten und an drei verschiedenen Stellen überwinterten.

Am 12. Oktober 1903 waren die drei von der „Antarctic" fortgegangenen Leute mit Nordenskjöld zusammengetroffen, worauf beide Gruppen sofort nach Snow Hill zurückkehrten. Dort hatte man bereits beschlossen, die Station abzubrechen und in der Umgebung der Paulet-Insel nach dem Expeditionsschiff zu suchen, von dessen Schicksalen man immer noch nichts wußte und um dessen Bemannung man ernstlich besorgt war. Da landete am 8. November zu freudiger Überraschung Kapitän Irizar auf Snow Hill, der dank einem merkwürdigen Zufall schon bei der Seymour-Insel zwei Mitgliedern der Nordenskjöldschen Abteilung begegnet war. Noch in derselben Nacht kam, um das unverhoffte Glück voll zu machen, Kapitän Larsen mit vier Begleitern auf Snow Hill an, der zur Aufsuchung Nordenskjölds von der Paulet-Insel aufgebrochen war. Drei Tage später waren auch die übrigen Leute von der Paulet-Insel auf der „Uruguay" geborgen, und die wieder vereinte Expedition trat die Heimreise an.

Obwohl die schwedische Expedition in drei Abteilungen zerrissen war, von denen sich nur eine mit wissenschaftlichen Arbeiten beschäftigen konnte, hat sie ihre Aufgabe ebenfalls aufs beste gelöst. Die Westantarktis gehört zwar wegen der Nachbarschaft Amerikas zu den am frühesten bekannt gewordenen Südpolargegenden. Dennoch setzte hier erst seit den 70er Jahren die Einzelforschung kräftiger ein, und auch die Schweden haben nicht unerhebliche Veränderungen des von den einzelnen Expeditionen sehr verschieden gezeichneten Kartenbildes festgestellt. Vor allem darf jetzt als erwiesen gelten, daß zwischen der Ost- und Westküste der fingerförmig vorspringenden Halbinsel, die als Louis Philippe-, Danco-, Graham- und König Oskar-Land bezeichnet wird, keinerlei Wasserverbindungen bestehen. Man hat es vielmehr mit einer zusammenhängenden Landmasse zu tun, deren Inneres von einer durch Gletschertäler gegliederten und südwärts in eine eisbedeckte Hochebene übergehenden Gebirgskette erfüllt wird. Von den Sammlungen ist zwar ein erheblicher Teil mit

der „Antarctic" verloren gegangen; die mitgebrachten Fundstücke aber haben wichtige Beiträge zur Kenntnis der amerikanischen Antarktis geliefert. Besonders wertvoll sind Knochenreste und Versteinerungen jurassischer und tertiärer Pflanzen. Die Jurakalkflora der Seymour-Insel besteht aus Schachtelhalmen, Farnen und Nadelhölzern und erinnert an diejenige Europas und Indiens. Dagegen sind die tertiären Pflanzenfunde, unter denen das Vorkommen von Buchenblättern besonders interessant ist, für die Klimafrage noch nicht entscheidend genug, weil sie einem marinen Kalktuff angehören und daher auch von weither zugetragen sein können. Das auf der Seymour-Insel entdeckte Lager von Wirbeltier-, besonders Vogelknochen beweist, daß die heute unter Schnee und Eis begrabene Insel einst einen stattlichen Nadel- und Laubwald mit einer reichen Fauna pflanzenfressender Tiere barg.*)

Unmittelbar nach der Rettung der schwedischen kehrte die schottische Südpolarexpedition unter W. Th. Bruce zurück, die auf dem Waldampfer „Scotia" mit 32 Teilnehmern am 26. Januar 1903 die Falklands-Inseln mit dem Kurse ins Weddell-Meer verlassen hatte. Wenige Tage nach Überschreitung des Polarkreises hatte das Schiff 70° 25′ S. erreicht, ohne daß Anzeichen von Land bemerkt worden wären. Doch schien die Anwesenheit von landbewohnenden Pinguinen die Nähe desselben anzudeuten. Inzwischen war die Temperatur rasch gesunken, und das bis dahin ziemlich eisfreie Meer begann sich in gefahrdrohender Weise mit Jungeis zu überziehen Bruce fuhr deshalb nach den Süd-Orkneys zurück und überwinterte in einer geschützten Bucht der Laurie-Insel. Da der Archipel einem ausgeprägten Kältegebiet angehört, das von A. Supan als „Südatlantische Kältezunge" bezeichnet wird, so lag die Expedition unter der verhältnismäßig niedrigen Breite von 60° S. acht Monate lang im Eise fest.

Der Meteorologe Moßman mit fünf Leuten, die später durch vier Beamte des Argentinischen Meteorologischen Instituts abgelöst wurden, blieb auch das folgende Jahr zur Fortsetzung der Beobachtungen auf der Laurie-Insel zurück. Die „Scotia" dagegen wagte im Februar 1904 einen zweiten Vorstoß ins Weddell-Meer, wobei sie in einer viel nördlicheren Breite

*) O. Nordenskjöld, G. Andersson, C. A. Larsen und C. Skottsberg, „Antarctic". Zwei Jahre in Schnee und Eis am Südpol. Deutsch von M. Mann. 2 Bde. Berlin 1904.

als man vermutete, unter 72° 18′ S., auf eine der Eisbarriere des Viktorialandes gleichende Gletschermauer traf, die wohl als Eiskante des mutmaßlichen, jedenfalls auch hier mit Inlandeis bedeckten antarktischen Kontinents aufzufassen ist. Eigentliches Land war nicht zu sehen, weil Packeis die unmittelbare Annäherung unmöglich machte. Aber die rasche Abnahme der Meerestiefen, die Beschaffenheit des Eises und das reiche Vogelleben ließen über die wahre Natur jener Gegend keinen Zweifel. Mehrere Tage lang wurde die riesige Eismauer, deren unbekanntes Hinterland nach zwei Hauptförderern der Expedition den Namen Coatsland erhielt, auf einer 280 km langen Strecke nach Westen verfolgt, bis unter 74° S. das Schiff bei einem heftigen Schneesturm vom Treibeis besetzt wurde. Erst eine Woche später kam es wieder los und arbeitete sich mühsam in nördlicher Richtung durch die Eisschollen hindurch. Auf der Rückfahrt wurden noch zahlreiche Tiefenlotungen vorgenommen, und am 21. Juli 1904 kam die Expedition nach erfolgreicher Reise in Glasgow wieder an. Beachtenswert sind hauptsächlich ihre ozeanographischen Ergebnisse, die unsere Anschauungen über die Tiefenverhältnisse des Weddellmeeres und des noch sehr wenig bekannten Südatlantischen Ozeans in willkommener Weise bereichert haben.*)

Von den drei Hilfsexpeditionen, die 1903 zur Aufsuchung der Schweden abgegangen waren, kam außer der schwedischen auch die französische unter dem Arzt und Naturforscher J. Charcot zu spät. Während aber die erstere, nachdem sie auf Snow Hill aus zurückgelassenen Schriftstücken die Rettung Nordenskjölds und seiner Genossen ersehen hatte, sofort nach Hause zurückkehrte, da ihr eine eigene Forschungstätigkeit verwehrt war, entschloß sich Charcot, in der Westantarktis zu bleiben, um nach Rücksprache mit Nordenskjöld, mit dem er in Buenos Aires zusammengetroffen war, die Arbeiten seiner Vorgänger fortzusetzen. Im Januar 1904 verließ er auf dem „Français" Buenos Aires und drang nach Aufnahme des schnee- und eisbedeckten Palmer-Archipels bis zu den Biscoe-Inseln vor. Weil es hier kein geeignetes Winterquartier gab, kehrte er zur Wandel-Insel am Westeingang der Gerlache-Straße zurück, wo er neun Monate lang vom Eise festgehalten wurde. Die während der Überwinterung unter-

*) R. N. Rudmose Brown, R. C. Mossman, J. H. Harwey Piné, The voyage of the „Scotia". Being the record of a voyage of exploration in Antarctic Seas. Edinburgh and London 1906.

nommenen Schlittenreisen waren durch die Ungunst der Witterung außerordentlich erschwert und hatten deshalb nur geringe Ausdehnung. Nach dem Freiwerden des Schiffes kam man unter Sturm und Nebel bis zum Alexander I.-Land, das jedoch von Eismassen verbarrikadiert war und nicht betreten werden konnte. Man wendete deshalb wieder zum Grahamlande um, wo das Schiff auf eine Klippe auffuhr und leck wurde. Trotzdem es bald wieder abkam, gestaltete sich wegen des unausgesetzt eindringenden Wassers die Lage so kritisch, daß unverzügliche Heimkehr geboten war. Im März 1905 langte die Expedition in Buenos Aires wieder an, nachdem sie trotz aller Schwierigkeiten die belgischen Forschungen längs der Westküste des Grahamlandes erfolgreich nach Süden fortgesetzt hatte.*)

Mit Charcot ist die letzte der internationalen antarktischen Expeditionen zurückgekehrt, und die neueste Periode der Südpolarforschung, die im ganzen nicht ungünstig abschneidet, hat damit ihr vorläufiges Ende gefunden.**) Allerdings ist durch sie die räumliche Erforschung der Antarktis nicht allzusehr gefördert worden, weil bloß die Engländer und Schotten tiefer in den unbekannten Südpolarraum eingedrungen sind, während die Deutschen und Franzosen den Südpolarkreis nur wenig überschritten und die Schweden ihn überhaupt nicht erreicht haben. Vermochten aber die bis 1843 unternommenen Vorstöße einzelne Küstenstriche im wesentlichen nur zu sichten, so hat man nunmehr auf dem Lande selbst Fuß gefaßt und es genauer kennen gelernt. Obwohl der Küstenverlauf erst stellenweise feststeht, ist das Vorhandensein eines antarktischen Kontinents erwiesen, der sich vom Meere aus überall durch rasche und beträchtliche Abnahme der Wassertiefe ankündigt und als ein neuer siebenter Erdteil — Antarktika genannt — gelten muß. An Größe wahrscheinlich Europa übertreffend, ist er doch ungastlich und unbewohnbar, weil er so vollständig unter einer dem grönländischen Inlandeis entsprechenden und bis zum Meeresspiegel herabreichenden Eiskappe begraben ist, daß nur wenige Gestadestreifen eisfrei bleiben. Sie werden von zahllosen Pinguinkolonien bevölkert und von einem spärlichen Flechtenkleid überzogen, während das flache Küstenwasser der

*) J. B. Charcot, Le „Français" au Pôle Sud. Paris 1906.

**) Argentinien ist der einzige Staat, der durch Fortführung und Erweiterung der von der schottischen Expedition auf den Süd-Orkneys begonnenen meteorologisch-magnetischen Beobachtungen die antarktische Forschung in bescheidenem Umfang fortsetzt.

Schauplatz eines reichen Seetierlebens ist. Die nächsten Jahre werden aber auch noch durch die Verarbeitung der Stationsbeobachtungen — das lassen schon die bisher bekannt gewordenen vorläufigen Ergebnisse erwarten — eine Fülle neuen Materials über die Geographie der Antarktis bringen. Denn je ferner gerade das lange vernachlässigte Südpolargebiet bisher dem wissenschaftlichen Interesse stand, um so größere und um so mehr Probleme sind dort noch zu lösen.

Die im hohen Norden und Süden gemachten Fortschritte haben endlich auch neue Pläne und Organisationen zum Ausbau des Errungenen entstehen lassen. Unter ihnen ist am bemerkenswertesten der von belgischen Südpolarforschern auf dem Weltwirtschaftskongreß zu Mons 1905 eingebrachte Vorschlag, im Interesse der wissenschaftlichen Polarforschung eine internationale Vereinigung ins Leben zu rufen. Daraufhin trat im September 1906 in Brüssel der erste Internationale Kongreß zur Erforschung der Polargebiete zusammen, der, von Polarreisenden, Vertretern von Staaten und wissenschaftlichen Körperschaften besucht, tatsächlich zur Gründung einer aus Mitgliedern aller Kulturstaaten zusammengesetzten Vereinigung führte.*) Sie soll durch Erzielung eines Einvernehmens über schwebende Fragen der polaren Geographie und durch Aufstellung eines allgemein gültigen wissenschaftlichen Programms Einheitlichkeit in die geplanten Unternehmungen bringen und ein Mittelpunkt aller Bestrebungen zur Erforschung der Polarregionen werden, damit einer planlosen Verschwendung von Arbeitskräften und Geldmitteln entgegengewirkt und auch die Lösung kostspieliger und schwieriger Aufgaben wie die endgültige Erreichung der Pole durchgeführt werden kann. Durch Entsendung von möglichst weit ins Unbekannte vordringenden Expeditionen und durch Errichtung fester Beobachtungsstationen, die eine bestimmte Zeit in Tätigkeit bleiben, sollen Weyprechts Gedanken in erweiterter Form und unter Ausdehnung auf das topographische Gebiet Wiederaufnahme finden. Da indes der neuen Vereinigung von vornherein nur eine bescheidene, mehr beratende Rolle zugeteilt ist, so bleibt abzuwarten, in welchem Maße sie die Polarforschung zu fördern und zu leiten vermag.

*) E. v. Drygalski, Ziele und Methoden der Polarforschung nach den Verhandlungen des Internationalen Kongresses zur Erforschung der Polargebiete in Brüssel. Geogr. Anzeiger 8 (1907), S. 49—54.

Namenverzeichnis.

Adam von Bremen 16.
Albert I. von Monaco 86.
Amdrup 71.
Amundsen 35,47,51 fg.
Anderson 44.
Andrée 116, 120 fg.
Anjou 100, 101.
Anschütz-Kämpfe 124.
Archer 112, 135.
Arctowsky 125.
Armitage 144.
Astrup 76, 77.
Austin 39.

Back 31, 32, 36.
Baer v., 94, 103.
Baffin 27.
Baldwin 116, 118.
Balleny 129.
Barents 23, 88.
Barne 145.
Barrow 29, 37.
Baschin 65.
Beechey 32.
Belcher 40, 43.
Bellingshausen v.,128.
Bellot 38.
Bennett G. 107.
Bennett St. 88.
Berggreen 74.
Bering 98, 99.
Berna 85.
Bernacchi 145.
Besançon 120.
Bessels 57, 95.
Bidlingmaier 139.
Billings 100.
Birula 102.
Biscoe 128.
Björling 65.
Blomstrand 83.
Blosseville 67.
Boas 26.
Booth 33.
Borchgrevink 6, 133, 135 fg.
Börgen 69.
Borissow 96.
Bouvet 126.
Bove 106.
Brainard 61.
Bransfield 127.
Bravais 83.
Brown 73.
Bruce 86, 133, 149.
Brußnejew 102.
Bruun 65.
Buchan 29, 116.
Buchholz 69.
Buddington 57, 62.
Bull 133.
Bunge 86, 101.
Burn-Murdoch 133.
Burrough 22.
Button 27.
Bylot 27.

Cabot, J. und S. 21.
Cagni 117.
Carlsen 24, 84, 103.
Cavalli 117.
Chamisso v., 100.
Chancellor 22.
Charcot 150.
Cheyne 120.
Chipp 107.
Chun 137.
Chydenius 83.
Claudius Clavus Niger 19.
Clavering 66.
Clerke 100.
Collinson 39, 41.
Conway 85.
Cook 100, 127.
Copeland 69.
Cortereal, Gebrüder 22.
Cranz 63.
Crozier 33, 37, 129.

Dahl 104.
Dalager 73.
Dall 101.
Dallmann 104, 132.
Danenhower 107.
Davis 26.
Dease 36.
de l'Isle 98.
Deschnew 97.
Dickson 106.
Donald 133.
Dorst 95.
Drygalski v.,65,139fg.
Dumont d'Urville 127, 129 fg.
Dunér 83.

Edge 82.
Egede, H. und P. 63.
Ekstam 96.
Elson 32.
Engell 65.
Enzensperger 139,141.
Erik Rauda 14.
Eschscholtz 100.
Evensen 133.

Fiala 119.
Fitzjames 37.
Floki 14.
Forster, G. und R. 127.
Fox 28.
Fränkel 121.
Franklin 3, 29, 31, 32, 37 fg.
Franklin, Lady 37 fg.
du Frezne 126.
Friesische Nordfahrt 17.
Frobisher 25.

Gardar 14.
Garde 75.
Gardiner 24.
Gauß 129.
Gazert 139.
de Geer 85, 86.
de Gerlache 72, 135.
Gerritsz 127.
Giesecke 63.
Gilder 46, 109.
Gillis 82.
Gmelin 98.
Goldner 47.
Golowyn 100.
Graah 67.
Greely 11, 60 fg., 111, 112.
Greßly 85.
Griffin 39.
Grinewezki 96.
Grinnell 39, 40, 55.
Gunbjörn 14.
Gwosdew 98.

Hall 45, 57.
Hammer 64.
Hansen 52.
Hanson 135.
Harald 18.
Harlan 116.
Harmsworth 78, 92, 143.
Harrison 53.
de Haven 39.
Hayes 55 fg., 73.
Hearne 28.
Hedenström 101.
Heemskerk 23.
Hegemann 69.
Hendrik 55 fg.
Henson 78 fg.
Herberstein v., 22.
Hermite 120.
Heuglin v., 84, 95.
Hobson 45.
Holm 64, 70.
Hood 31.
Hudson 26, 85, 116.

Inglefield 40, 54, 112.
Ingram 27.
Irizar 147.
Isachsen 49, 86.
Jackman 23.
Jackson 92, 115.
Jäderin 86.
James 28.
Jensen 64, 74.
Johannesen 82.
Johansen, E. H. 95, 103.
Johansen, F. Hj. 113.

Kallstenius 65.
Kane 39, 40, 55.
Keilhau 83, 88.
Kellett 38, 40, 42.
Kemp 129.
Kerguelen 126.
Kleinschmidt 64.
Klinkowström 85.
Klutschak 46.
Koldewey 68.
Kolthoff 72.
Koltschak 102.
Kornerup 64, 74.
Kotzebue v., 100.
Krause, Gebrüder 101.
Krusenstern v., 100.
Krusenstern, Leutnant 103.
Kruuse 73.
Kükenthal 84.

Lamont 84.
Langsdorff v., 100.
Laptew, Ch. und D. 99.
Larsen 133, 147.
Lassinius 99.
Laube 69.
Lazarew 128.
Lerner 88.
Ljachow 101.
Lockwood 61.
de Long 107 fg.
Long, Th. 38.
Longstaff 143.
Loschkin 93.
Lovén 83.
Löwenigh v., 83.
Ludlow 94.
Ludwig, Herzog der Abruzzen 116 fg.
Lütke v., 94.
Luyken 139, 141.
Lyon 32.

Mack 104.
Mackenzie 28.
Maidell v., 101.
Maigaard 74.
Makarow 124.
Malmgreen 83.
Markham, A. H. 59.
Markham, Cl. 143.
Martins 83.
Mayen 85.
M'Clintock 35, 40, 44, 112.
M'Clure 34, 39, 41 fg.
M'Dougall 40.
Melms 46.
Melville 7, 107.
Middendorff v., 101.
Middleton 28.
Miertsching 38.
Mikkelsen 53.
Minin 99.
Mohn 72, 85, 112.
Mojssejew 95, 96.
Mönche, irische 13.
Moore 28, 38, 132.
Morrell 128.
Morrison 46.
Morton 55 fg.
Moßman 149.
Müller 98.
Muloch 145.

Munk 28.
Mylius-Erichsen 65, 70.

Naddod 14.
Naj 23.
Nansen 5, 8, 74, 91, 112 fg.
Nares 59 fg., 112, 132.
Nathorst 6, 71, 85, 123.
Nelson 83.
Neumann v., 101.
Neumayer 134.
Newnes 135.
Nilsen 84.
Nindermann 108.
Nordenskiöld, A. E. 70, 73, 83, 96, 104 fg., 116.
Nordenskiöld, G. 85.
Nordenskjöld, O. 2, 146 fg.
Noros 108.
Nossilow 96.

Olaus Magnus 19.
Ommaney 39.
Osborn 2, 39, 40.
Othere 13.
Owzyn 99.

Paars 73.
Pachtusow 94.
Palander 83, 106.
Palliser 103, 104.
Palmer 128.
Pansch 69.
Parr 59.
Parry 29 fg., 35, 116.
Payer 69, 89 fg., 93.
Peary 3, 62, 74, 75 fg., 116, 123.
Penny 39, 54.
Pet 23.
Petermann 11, 54, 59, 67, 89, 109, 112.
Petersen 133.
Philipp v. Orléans 72.
Philippi 139.
Phipps (Lord Mulgrave) 83, 116.
Pike 85.
Pospelow 94.
Powell 128.
Prontschischtschew 98.
Pullen 40.
Pytheas 12 fg.

Querini 117.

Rabot 85.
Rae 38, 39, 40, 44.
Richards 40.
Richardson 31, 32, 39.
Rijp 23, 88.
Rink 64.
de la Roché 126.
Rosenthal 95.
Rosmyßlow 93.
Roß, J. Cl. 33, 34, 38, 129 fg.
Roß, J. 29, 33 fg., 39.
Royds 145.
Rüdiger 86.
Ruser 139.
Ryder 64, 71.

Saabye 63.
Sabine 66, 87.
Sannikow 101.
Sarytschew 100.
Sauer 100.
Schley 61.
Schörring 65.
Schwatka 46.
Scoresby, Vater und Sohn 11, 32, 66, 83, 85.
Scott 143 fg.
Seeberg 102.
Sergiewski 86.
Sibiriakow 106, 107.
Simpson 36.
Skelton 144.
Smiley 132.
Smith, L. 85, 91.
Smith, W. 127.
Sonntag 55, 56.
Spangberg 98.
Stade 65.
Stadling 123.
Steenstrup 64.
Steller 98, 99.
Stephenson 59.
Stewart 39, 44.
Stökken 117.
Strindberg 121.
Supan 112, 149.
Sverdrup 34, 48, 74, 113.

Tetgales 23.
Thalbitzer 73.
Thorgil 15.
Thorne 22.
Timofejew 97.
Tobiesen 84, 88, 104.
Toll v., 101 fg.
Torell 83, 116.
Torkildsen 104.
Tscheljuskin 99.
Tschernyschew 87, 96.
Tschirikow 98, 99.
Tyson 58, 120.

Ulve 85, 104.

Vanhöffen 65, 139.
Vespucci 126.
Vlaming 25.
Vogt 85.

Wagin 101.
Waldburg-Zeil 84.
Walter 84.
Wandel 72.
Weddell 128.
Wellman 116, 123.
Werner 68.
Werth 139, 141.
Weyprecht 4, 89 fg., 110.
Whymper 73.
Wiggins 104, 112.
Wilczek 89, 96.
Wilkes 129 fg.
Wilkizki 105.
Willoughby 22.
Wollossowitsch 102.
Wood 25.
Wrangel v., 100.

Zeno, Gebrüder 19.
Zichy 89.
Ziegler 116, 118, 120.
Zinzendorf 63.
Ziwolka 94, 95.

Druck von B. G. Teubner in Leipzig.

Aus Natur und Geisteswelt

Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens

Geheftet 1 Mark.

in Bändchen von 130–160 Seiten. Jedes Bändchen ist in sich abgeschlossen und einzeln käuflich.

Gebunden Mk. 1.25.

Die Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt" sucht ihre Aufgabe nicht in der Vorführung einer Fülle von Lehrstoff und Lehrsätzen oder etwa gar unerwiesenen Hypothesen, sondern darin, dem Leser Verständnis dafür zu vermitteln, wie die moderne Wissenschaft es erreicht hat, über wichtige Fragen von allgemeinstem Interesse Licht zu verbreiten. Sie will dem Einzelnen ermöglichen, wenigstens an einem Punkte sich über den engen Kreis, in den ihn heute meist der Beruf einschließt, zu erheben, an einem Punkte die Freiheit und Selbständigkeit des geistigen Lebens zu gewinnen. In diesem Sinne bieten die einzelnen in sich abgeschlossenen Schriften gerade dem „Laien" auf dem betreffenden Gebiete in voller Anschaulichkeit und lebendiger Frische eine gedrängte, aber anregende Übersicht.

Aberglaube s. Heilwissenschaft.

Abstammungslehre. Abstammungslehre und Darwinismus. Von Professor Dr. R. Hesse. 2. Auflage. Mit 37 Figuren im Text.

Die Darstellung der großen Errungenschaft der biologischen Forschung des vorigen Jahrhunderts, der Abstammungslehre, erörtert die zwei Fragen: „Was nötigt uns zur Annahme der Abstammungslehre?" und — die viel schwierigere — „wie geschah die Umwandlung der Tier- und Pflanzenarten, welche die Abstammungslehre fordert?" oder: „wie wird die Abstammung erklärt?"

Algebra s. Arithmetik.

Alkoholismus. Der Alkoholismus, seine Wirkungen und seine Bekämpfung. Herausgegeben vom Zentralverband zur Bekämpfung des Alkoholismus. 3 Bändchen.

Die drei Bändchen sind ein kleines wissenschaftliches Kompendium der Alkoholfrage, verfaßt von den besten Kennern der mit ihr verbundenen sozial-hygienischen und sozial-ethischen Probleme. Sie enthalten eine Fülle von Material in übersichtlicher und schöner Darstellung und sind unentbehrlich für alle, denen die Bekämpfung des Alkoholismus als eine der wichtigsten und bedeutungsvollsten Aufgaben ernster, sittlicher und sozialer Kulturarbeit am Herzen liegt.

Band I. Der Alkohol und das Kind. Von Professor Dr. Wilhelm Weygandt. Die Aufgaben der Schule im Kampf gegen den Alkoholismus. Von Professor Martin Hartmann. Der Alkoholismus und der Arbeiterstand. Von Dr. Georg Keferstein. Alkoholismus und Armenpflege. Von Stadtrat Emil Münsterberg.

Band II. Die wissenschaftlichen Kurse zum Studium des Alkoholismus. Von Dr. jur. v. Strauß und Torney. Einleitung. Von Professor Dr. Max Rubner. Alkoholismus und Nervosität. Von Professor Dr. Max Laehr. Alkohol und Geisteskrankheiten. Von Dr. Otto Juliusburger. Alkoholismus und Prostitution. Von Dr. O. Rosenthal. Alkohol und Verkehrswesen. Von Eisenbahndirektor de Terra.

Band III. Einleitung. Alkohol und Seelenleben. Von Professor Dr. G. Aschaffenburg. Alkohol und Strafgesetz. Von Dr. Otto Juliusburger. Einrichtungen im Kampf gegen den Alkohol. Von Dr. B. Laquer. Einwirkungen des Alkohols auf die inneren Organe. Von Dr. G. Liebe. Alkohol als Nahrungsmittel. Von Professor Dr. Neumann. Älteste deutsche Mäßigkeitsbewegung. Von Pastor Dr. Stubbe. Eröffnungsansprache. Von Dr. jur. von Strauß und Torney. Schlußwort. Von Regierungsrat Dr. Weymann.

Ameisen. Die Ameisen. Von Dr. Friedrich Knauer. Mit 61 Figuren.

Faßt die Ergebnisse der so interessanten Forschungen über das Tun und Treiben einheimischer und exotischer Ameisen, über die Vielgestaltigkeit der Formen im Ameisenstaate, über die Bautätigkeit, Brutpflege und ganze Ökonomie der Ameisen, über ihr Zusammenleben mit anderen Tieren und mit Pflanzen, über die Sinnestätigkeit der Ameisen und über andere interessante Details aus dem Ameisenleben zusammen.

Amerika (s. a. Schulwesen). Aus dem amerikanischen Wirtschaftsleben. Von Professor J. Laurence Laughlin.

Ein Amerikaner behandelt für deutsche Leser die Fragen, die augenblicklich im Vordergrunde des öffentlichen Lebens in Amerika stehen, auf Grund des Resultats eines sorgfältigen und eingehenden Studiums einer langen Reihe von Tatsachen: Den Wettbewerb zwischen den Vereinigten Staaten und Europa — Schutzzoll und Reziprozität in den Vereinigten Staaten — Die Arbeiterfrage in den Vereinigten Staaten — Die amerikanische Trustfrage — Die Eisenbahnfrage in den Vereinigten Staaten — Die Bankfrage in den Vereinigten Staaten — Die herrschenden volkswirtschaftlichen Ideen in den Vereinigten Staaten.

——— Geschichte der Vereinigten Staaten von Amerika. Von Dr. E. Daenell.

Gibt in großen Zügen eine übersichtliche Darstellung der geschichtlichen, kulturgeschichtlichen und wirtschaftlichen Entwicklung der Vereinigten Staaten von den ersten Kolonisationsversuchen bis zur jüngsten Gegenwart mit besonderer Berücksichtigung der verschiedenen politischen, ethnographischen, sozialen und wirtschaftlichen Probleme, die zur Zeit die Amerikaner besonders bewegen.

Anthropologie s. Mensch.

Arbeiterschutz. Arbeiterschutz und Arbeiterversicherung. Von weil. Professor Dr. O. v. Zwiedineck-Südenhorst.

Das Buch bietet eine gedrängte Darstellung des gemeiniglich unter dem Titel „Arbeiterfrage" behandelten Stoffes; insbesondere treten die Fragen der Notwendigkeit, Zweckmäßigkeit und der ökonomischen Begrenzung der einzelnen Schutzmaßnahmen und Versicherungseinrichtungen in den Vordergrund.

Arithmetik und Algebra zum Selbstunterricht. Von Professor Dr. P. Crantz. I. Teil: Die Rechnungsarten. Gleichungen ersten Grades mit einer und mehreren Unbekannten. Gleichungen zweiten Grades. Mit 9 Figuren im Text.

Will in leicht faßlicher und für das Selbststudium geeigneter Darstellung über die Anfangsgründe der Arithmetik und Algebra unterrichten und behandelt die sieben Rechnungsarten, die Gleichungen ersten Grades mit einer und mehreren Unbekannten und die Gleichungen zweiten Grades mit einer Unbekannten, wobei auch die Logarithmen so ausführlich behandelt sind, daß jemand an der Hand des Buches sich auch vollständig mit dem Gebrauche der Logarithmentafeln vertraut machen kann.

Astronomie (s. a. Kalender; Mond; Weltall). Das astronomische Weltbild im Wandel der Zeit. Von Professor Dr. S. Oppenheim. Mit 24 Abbildungen im Text.

Schildert den Kampf der beiden hauptsächlichsten „Weltbilder", des die Erde und des die Sonne als Mittelpunkt betrachtenden, der einen bedeutungsvollen Abschnitt in der Kulturgeschichte der Menschheit bildet, wie er schon im Altertum bei den Griechen entstanden ist, anderthalb Jahrtausende später zu Beginn der Neuzeit durch Kopernikus von neuem aufgenommen wurde und da erst mit einem Siege des heliozentrischen Systems schloß.

Atome s. Moleküle.

Auge. Das Auge des Menschen und seine Gesundheitspflege. Von Privatdozent Dr. med. Georg Abelsdorff.

Schildert die Anatomie des menschlichen Auges sowie die Leistungen des Gesichtssinnes, besonders soweit sie außer dem medizinischen ein allgemein wissenschaftliches oder ästhetisches Interesse beanspruchen können, und behandelt die Gesundheitspflege (Hygiene) des Auges, besonders Schädigungen, Erkrankungen und Verletzungen des Auges, Kurzsichtigkeit und erhebliche Augenkrankheiten, sowie die künstliche Beleuchtung.

Baukunst (s. a. Städtebilder). Deutsche Baukunst im Mittelalter. Von Professor Dr. A. Matthaei. 2. Auflage. Mit Abbildungen im Text und auf 2 Doppeltafeln.

Der Verfasser will mit der Darstellung der Entwicklung der deutschen Baukunst des Mittelalters zugleich über das Wesen der Baukunst als Kunst aufklären, indem er zeigt, wie sich im Verlauf der Entwicklung die Raumvorstellung klärt und vertieft, wie das technische Können wächst und die praktischen Aufgaben sich erweitern, wie die romanische Kunst geschaffen und zur Gotik weiter entwickelt wird.

Beethoven s. Musik.

Befruchtungsvorgang. Der Befruchtungsvorgang, sein Wesen und seine Bedeutung. Von Dr. Ernst Teichmann. Mit 7 Abbildungen im Text und 4 Doppeltafeln.

Will die Ergebnisse der modernen Forschung, die sich mit dem Befruchtungsproblem befaßt, darstellen. Ei und Samen, ihre Genese, ihre Reifung und ihre Vereinigung werden behandelt, im Chromatin die materielle Grundlage der Vererbung aufgezeigt und als die Bedeutung des Befruchtungsvorgangs eine Mischung der Qualitäten zweier Individuen.

Beleuchtungsarten. Die Beleuchtungsarten der Gegenwart. Von Dr. phil. Wilhelm Brüsch. Mit 155 Abbildungen im Text.

Gibt einen Überblick über ein gewaltiges Arbeitsfeld deutscher Technik und Wissenschaft, indem die technischen und wissenschaftlichen Bedingungen für die Herstellung einer wirtschaftlichen Lichtquelle und die Methoden für die Beurteilung ihres wirklichen Wertes für den Verbraucher, die einzelnen Beleuchtungsarten sowohl hinsichtlich ihrer physikalischen und chemischen Grundlagen als auch ihrer Technik und Herstellung behandelt werden.

Bevölkerungslehre. Von Professor Dr. M. Haushofer.

Will in gedrängter Form das Wesentliche der Bevölkerungslehre geben über Ermittlung der Volkszahl, über Gliederung und Bewegung der Bevölkerung, Verhältnis der Bevölkerung zum bewohnten Boden und die Ziele der Bevölkerungspolitik.

Bibel (s. a. Jesus; Religion). Der Text des Neuen Testaments nach seiner geschichtlichen Entwicklung. Von Divisionspfarrer Aug. Pott. Mit 8 Tafeln.

Will in die das allgemeine Interesse an der Textkritik bekundende Frage: „Ist der ursprüngliche Text des Neuen Testamentes überhaupt noch herzustellen?“ durch die Erörterung der Verschiedenheiten des Luthertextes (des früheren, revidierten und durchgesehenen) und seines Verhältnisses zum heutigen (deutschen) „berichtigten“ Text, einführen, den „ältesten Spuren des Textes“ nachgehen, eine „Einführung in die Handschriften“ wie die „ältesten Übersetzungen“ geben und in „Theorie und Praxis“ zeigen, wie der Text berichtigt und rekonstruiert wird.

Bildungswesen (s. a. Schulwesen). Das deutsche Bildungswesen in seiner geschichtlichen Entwickelung. Von Professor Dr. Friedrich Paulsen.

Auf beschränktem Raum löst der Verfasser die schwierige Aufgabe, indem er das Bildungswesen stets im Rahmen der allgemeinen Kulturbewegung darstellt, so daß die gesamte Kulturentwicklung unseres Volkes in der Darstellung seines Bildungswesens wie in einem verkleinerten Spiegelbild zur Erscheinung kommt. So wird aus dem Büchlein nicht nur für die Erkenntnis der Vergangenheit, sondern auch für die Forderungen der Zukunft reiche Frucht erwachsen.

Biologie s. Abstammungslehre; Ameisen; Befruchtungsvorgang; Leben; Meeresforschung; Pflanzen; Tierleben.

Botanik s. Obstbau; Pflanzen.

Buchwesen s. Illustrationskunst; Schriftwesen.

Buddha. Leben und Lehre des Buddha. Von Professor Dr. Richard Pischel. Mit 1 Tafel.

Gibt nach einer Übersicht über die Zustände Indiens zur Zeit des Buddha eine Darstellung des Lebens des Buddha, seiner Stellung zu Staat und Kirche, seiner Lehrweise, sowie seiner Lehre, seiner Ethik und der weiteren Entwicklung des Buddhismus.

Chemie (s. a. Haushalt; Metalle). Luft, Wasser, Licht und Wärme. Neun Vorträge aus dem Gebiete der Experimental-Chemie. Von Professor Dr. R. Blochmann. 2. Auflage. Mit zahlreichen Abbildungen im Text.

Führt unter besonderer Berücksichtigung der alltäglichen Erscheinungen des praktischen Lebens in das Verständnis der chemischen Erscheinungen ein.

Christentum (s. a. Bibel; Jesus; Religion). Aus der Werdezeit des Christentums. Studien und Charakteristiken. Von Professor Dr. J. Geffcken.

Gibt durch eine Reihe von Bildern eine Vorstellung von der Stimmung im alten Christentum und von seiner inneren Kraft und verschafft so ein Verständnis für die ungeheure und vielseitige welthistorische kultur- und religionsgeschichtliche Bewegung.

Dampf und Dampfmaschine. Von Professor Dr. R. Vater. Mit 44 Abbildungen.

Schildert die inneren Vorgänge im Dampfkessel und namentlich im Zylinder der Dampfmaschine, um so ein richtiges Verständnis des Wesens der Dampfmaschine und der in der Dampfmaschine sich abspielenden Vorgänge zu ermöglichen.

Darwinismus s. Abstammungslehre.

Deutschland s. Kolonien; Volksstämme; Wirtschaftsgeschichte.

Drama (s. a. Theater). Das deutsche Drama des neunzehnten Jahrhunderts. In seiner Entwicklung dargestellt von Professor Dr. G. Witkowski. 2. Auflage. Mit einem Bildnis Hebbels.

Sucht in erster Linie auf historischem Wege das Verständnis des Dramas der Gegenwart anzubahnen und berücksichtigt die drei Faktoren, deren jeweilige Beschaffenheit die Gestaltung des Dramas bedingt: Kunstanschauung, Schauspielkunst und Publikum.

Dürer. Albrecht Dürer. Von Dr. Rudolf Wustmann. Mit 33 Abbildungen im Text.

Eine schlichte und knappe Erzählung des gewaltigen menschlichen und künstlerischen Entwicklungsganges Albrecht Dürers und eine Darstellung seiner Kunst, in der nacheinander seine Selbst- und Angehörigenbildnisse, die Zeichnungen zur Apokalypse, die Darstellungen von Mann und Weib, das Marienleben, die Stiftungsgemälde, die Radierungen von Rittertum, Trauer und Heiligkeit sowie die wichtigsten Werke aus der Zeit der Reife behandelt werden.

Ehe und Eherecht. Von Professor Dr. Ludwig Wahrmund.

Schildert in gedrängter Fassung die historische Entwicklung des Ehebegriffes von den orientalischen und klassischen Völkern an nach seiner natürlichen, sittlichen und rechtlichen Seite und untersucht das Verhältnis von Staat und Kirche auf dem Gebiete des Eherechtes, behandelt darüber hinaus aber auch alle jene Fragen über die rechtliche Stellung der Frau und besonders der Mutter, die immer lebhafter die öffentliche Meinung beschäftigen.

Eisenbahnen (s. a. Technik; Verkehrsentwicklung). Die Eisenbahnen, ihre Entstehung und gegenwärtige Verbreitung. Von Professor Dr. F. Hahn. Mit zahlreichen Abbildungen im Text und einer Doppeltafel.

Nach einem Rückblick auf die frühesten Zeiten des Eisenbahnbaues führt der Verfasser die Eisenbahn im allgemeinen nach ihren Hauptmerkmalen vor. Der Bau des Bahnkörpers, der Tunnel, die großen Brückenbauten, sowie der Betrieb selbst werden besprochen, schließlich ein Überblick über die geographische Verbreitung der Eisenbahnen gegeben.

——— Die Eisenbahnen der Gegenwart in ihrer technischen Entwicklung. Von Eisenbahnbau- und Betriebsinspektor E. Biedermann.

Nach einem geschichtlichen Überblick über die Entwicklung der Eisenbahnen werden die wichtigsten Gebiete der modernen Eisenbahntechnik behandelt. Insonderheit gelangen zur Darstellung der Oberbau, Entwicklung und Umfang der Spurbahnnetze in den verschiedenen Ländern, die Geschichte des Lokomotivenwesens bis zur Ausbildung der Heißdampflokomotiven einerseits und des elektrischen Betriebes andererseits, sowie der Sicherung des Betriebes durch Stellwerks- und Blockanlagen. Eine Reihe besonders lehrreicher Abbildungen und Zeichnungen sind zur Erhöhung der Anschaulichkeit beigegeben.

Eisenhüttenwesen. Das Eisenhüttenwesen. Erläutert in acht Vorträgen von Geh. Bergrat Professor Dr. H. Wedding. 2. Auflage. Mit 12 Figuren im Text.

Schildert in gemeinfaßlicher Weise, wie Eisen, das unentbehrlichste Metall, erzeugt und in seine Gebrauchsformen gebracht wird. Besonders wird der Hochofenprozeß nach seinen chemischen, physikalischen und geologischen Grundlagen geschildert, die Erzeugung der verschiedenen Eisenarten und die dabei in Betracht kommenden Prozesse erörtert.

Entdeckungen (s. a. Polarforschung). Das Zeitalter der Entdeckungen. Von Professor Dr. S. Günther. 2. Auflage. Mit einer Weltkarte.

Mit lebendiger Darstellungsweise sind hier die großen weltbewegenden Ereignisse der geographischen Renaissancezeit ansprechend geschildert, von der Begründung der portugiesischen Kolonialherrschaft und den Fahrten des Columbus an bis zu dem Hervortreten der französischen, britischen und holländischen Seefahrer.

Erde (s. a. Mensch und Erde; Wirtschaftsgeschichte). Aus der Vorzeit der Erde. Vorträge über allgemeine Geologie. Von Professor Dr. Fr. Frech. Mit 49 Abbildungen im Text und auf 5 Doppeltafeln.

Erörtert die interessantesten und praktisch wichtigsten Probleme der Geologie: die Tätigkeit der Vulkane, das Klima der Vorzeit, Gebirgsbildung, Korallenriffe, Talbildung und Erosion, Wildbäche und Wildbachverbauung.

Erfindungswesen s. Gewerbe.

Ernährung (s. a. Alkoholismus; Haushalt; Kaffee). Ernährung und Volksnahrungsmittel. Sechs Vorträge von weil. Professor Dr. Johannes Frentzel. Mit 6 Abbildungen im Text und 2 Tafeln

Gibt einen Überblick über die gesamte Ernährungslehre. Durch Erörterung der grundlegenden Begriffe werden die Zubereitung der Nahrung und der Verdauungsapparat besprochen und endlich die Herstellung der einzelnen Nahrungsmittel, insbesondere auch der Konserven behandelt.

Farben s. Licht.

Frauenbewegung. Die moderne Frauenbewegung. Von Dr. Käthe Schirmacher.

Gibt einen Überblick über die Haupttatsachen der modernen Frauenbewegung in allen Ländern und schildert eingehend die Bestrebungen der modernen Frau auf dem Gebiet der Bildung, der Arbeit, der Sittlichkeit, der Soziologie und Politik.

Frauenbewegung. Die Frauenarbeit, ein Problem des Kapitalismus. Von Privatdozent Dr. Robert Wilbrandt.

Das Thema wird als ein brennendes Problem behandelt, das uns durch den Kapitalismus aufgegeben worden ist, und behandelt von dem Verhältnis von Beruf und Mutterschaft aus, als dem zentralen Problem der ganzen Frage, die Ursachen der niedrigen Bezahlung der weiblichen Arbeit, die daraus entstehenden Schwierigkeiten in der Konkurrenz der Frauen mit den Männern, den Gegensatz von Arbeiterinnenschutz und Befreiung der weiblichen Arbeit.

Frauenleben. Deutsches Frauenleben im Wandel der Jahrhunderte. Von Direktor Dr. Ed. Otto. Mit 25 Abbildungen.

Gibt ein Bild des deutschen Frauenlebens von der Urzeit bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts, von Denken und Fühlen, Stellung und Wirksamkeit der deutschen Frau, wie sie sich im Wandel der Jahrhunderte darstellen.

Friedrich Fröbel. Sein Leben und sein Wirken. Von Adele v. Portugall.

Lehrt die grundlegenden Gedanken der Methode Fröbels kennen und gibt einen Überblick seiner wichtigsten Schriften mit Betonung aller jener Kernaussprüche, die treuen und oft ratlosen Müttern als Wegweiser in Ausübung ihres hehrsten und heiligsten Berufes dienen können.

Fürstentum. Deutsches Fürstentum und deutsches Verfassungswesen. Von Professor Dr. E. Hubrich.

Der Verfasser zeigt in großen Umrissen den Weg, auf dem deutsches Fürstentum und deutsche Volksfreiheit zu dem in der Gegenwart geltenden wechselseitigen Ausgleich gelangt sind, unter besonderer Berücksichtigung der preußischen Verfassungsverhältnisse. Nach kürzerer Beleuchtung der älteren Verfassungspartie schildert der Verfasser die Begründung des fürstlichen Absolutismus und demgegenüber das Erwachen, Fortschreiten und Siegen des modernen Konstitutionalismus.

Gasmaschinen s. Wärmekraftmaschinen.

Geographie s. Entdeckungen; Japan; Kolonien; Mensch; Palästina; Polarforschung; Volksstämme; Wirtschaftsleben.

Geologie s. Erde.

Germanen. Germanische Kultur in der Urzeit. Von Dr. G. Steinhausen. Mit 17 Abbildungen.

Das Büchlein beruht auf eingehender Quellenforschung und gibt in fesselnder Darstellung einen Überblick über germanisches Leben von der Urzeit bis zur Berührung der Germanen mit der römischen Kultur.

——— Germanische Mythologie. Von Dr. Julius von Negelein.

Der Verfasser gibt ein Bild germanischen Glaubenslebens, indem er die Äußerungen religiösen Lebens namentlich auch im Kultus und in den Gebräuchen des Aberglaubens aufsucht, sich überall bestrebt, das zugrunde liegende psychologische Motiv zu entdecken, die verwirrende Fülle mythischer Tatsachen und einzelner Namen aber demgegenüber zurücktreten läßt.

Geschichte (s. a. Amerika; Bildungswesen; Entdeckungen; Frauenleben; Fürstentum; Germanen; Japan; Jesuiten; Ingenieurtechnik; Kalender; Kriegswesen; Kultur; Kunstgeschichte; Literaturgeschichte; Luther; Münze; Musik; Palästina; Pompeji; Rom; Schulwesen; Städtewesen; Volksstämme; Welthandel; Wirtschaftsgeschichte).

Geschichte. Politische Hauptströmungen in Europa im 19. Jahrhundert. Von Professor Dr. K. Th. Heigel.

Bietet eine knappe Darstellung der wichtigsten politischen Ereignisse vom Ausbruche der französischen Revolution bis zum Ausgang des 19. Jahrhunderts, womit eine Schilderung der politischen Ideen Hand in Hand geht und wobei überall Ursache und Folge, d. h. der innere Zusammenhang der einzelnen Vorgänge, dargelegt, auch Sinnesart und Taten wenigstens der einflußreichsten Persönlichkeiten gewürdigt werden.

——— Von Luther zu Bismarck. 12 Charakterbilder aus deutscher Geschichte. Von Professor Dr. Ottokar Weber. 2 Bändchen.

Ein knappes und doch eindrucksvolles Bild der nationalen und kulturellen Entwickelung der Neuzeit, das aus den vier Jahrhunderten je drei Persönlichkeiten herausgreift, die bestimmend eingegriffen haben in den Werdegang deutscher Geschichte. Der große Reformator, Regenten großer und kleiner Staaten, Generale, Diplomaten kommen zu Wort. Was Martin Luther einst geträumt: ein nationales deutsches Kaiserreich, unter Bismarck steht es begründet da.

——— 1848. Sechs Vorträge von Professor Dr. Ottokar Weber.

Bringt auf Grund des überreichen Materials in knapper Form eine Darstellung der wichtigen Ereignisse des Jahres 1848, dieser nahezu über ganz Europa verbreiteten großen Bewegung in ihrer bis zur Gegenwart reichenden Wirkung.

——— Restauration und Revolution. Skizzen zur Entwicklungsgeschichte der deutschen Einheit. Von Professor Dr. Richard Schwemer.

——— Die Reaktion und die neue Ära. Skizzen zur Entwickelungsgeschichte der Gegenwart. Von Professor Dr. Richard Schwemer.

——— Vom Bund zum Reich. Neue Skizzen zur Entwickelungsgeschichte der deutschen Einheit. Von Professor Dr. Richard Schwemer.

Die 3 Bändchen geben zusammen eine in Auffassung und Darstellung durchaus eigenartige Geschichte des deutschen Volkes im 19. Jahrhundert. „Restauration und Revolution" behandelt das Leben und Streben des deutschen Volkes in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts, von dem ersten Aufleuchten des Gedankens des nationalen Staates bis zu dem tragischen Sturze in der Mitte des Jahrhunderts. „Die Reaktion und die neue Ära", beginnend mit der Zeit der Ermattung nach dem großen Aufschwung von 1848, stellt in den Mittelpunkt des Prinzen von Preußen und Otto von Bismarcks Schaffen. „Vom Bund zum Reich" zeigt uns Bismarck mit sicherer Hand die Grundlage des Reiches vorbereitend und dann immer entschiedener allem Geschehenen das Gepräge seines Geistes verleihend.

Gesundheitslehre (s. a. Alkoholismus; Ernährung; Haushalt; Heilwissenschaft; Leibesübungen; Mensch; Nervensystem; Schulhygiene; Stimme; Tuberkulose). Acht Vorträge aus der Gesundheitslehre. Von Professor Dr. H. Buchner. 2. Auflage, besorgt von Professor Dr. M. Gruber. Mit zahlreichen Abbildungen im Text.

In klarer und überaus fesselnder Darstellung unterrichtet der Verfasser über die äußeren Lebensbedingungen des Menschen, über das Verhältnis von Luft, Licht und Wärme zum menschlichen Körper, über Kleidung und Wohnung, Bodenverhältnisse und Wasserversorgung, die Krankheiten erzeugenden Pilze und die Infektionskrankheiten, kurz über wichtige Fragen der Hygiene.

Gewerbe. Der gewerbliche Rechtsschutz in Deutschland. Von Patentanwalt B. Tolksdorf.

Nach einem allgemeinen Überblick über Entstehung und Entwicklung des gewerblichen Rechtsschutzes und einer Bestimmung der Begriffe Patent und Erfindung wird zunächst das deutsche

Patentrecht behandelt, wobei der Gegenstand des Patentes, der Patentberechtigte, das Verfahren in Patentsachen, die Rechte und Pflichten des Patentinhabers, das Erlöschen des Patentrechtes und die Verletzung und Anmaßung des Patentschutzes erörtert werden. Sodann wird das Muster- und Warenzeichenrecht dargestellt und dabei besonders Art und Gegenstand der Muster, ihre Nachbildung, Eintragung, Schutzdauer und Löschung klargelegt. Ein weiterer Abschnitt befaßt sich mit den internationalen Verträgen und dem Ausstellungsschutz. Zum Schlusse wird noch die Stellung der Patentanwälte besprochen.

Handfertigkeit s. Knabenhandarbeit.

Handwerk. Das deutsche Handwerk in seiner kulturgeschichtlichen Entwicklung. Von Direktor Dr. Ed. Otto. 2. Aufl. Mit 27 Abbildungen auf 8 Tafeln.

Eine Darstellung der Entwicklung des deutschen Handwerks bis in die neueste Zeit, der großen Umwälzung aller wirtschaftlichen Verhältnisse im Zeitalter der Eisenbahnen und Dampfmaschinen und der Handwerkerbewegungen des 19. Jahrhunderts, wie des älteren Handwerkslebens, seiner Sitten, Bräuche und Dichtung.

Haus (s. a. Kunst). Das deutsche Haus und sein Hausrat. Von Professor Dr. Rudolf Meringer. Mit 106 Abbildungen, darunter 85 von Professor A. von Schroetter.

Das Buch will das Interesse an dem deutschen Haus, wie es geworden ist, fördern; mit zahlreichen künstlerischen Illustrationen ausgestattet, behandelt es nach dem „Herdhaus" das oberdeutsche Haus, führt dann anschaulich die Einrichtung der für dieses charakteristischen Stube, den Ofen, den Tisch, das Eßgerät vor und gibt einen Überblick über die Herkunft von Haus und Hausrat.

——— Kulturgeschichte des deutschen Bauernhauses. Von Regierungsbaumeister a. D. Chr. Rauck. Mit 70 Abbildungen.

Der Verfasser führt den Leser in das Haus des germanischen Landwirtes und zeigt dessen Entwicklung, wendet sich dann dem Hause der skandinavischen Bauern zu, um hierauf die Entwicklung des deutschen Bauernhauses während des Mittelalters darzustellen und mit einer Schilderung der heutigen Form des deutschen Bauernhauses zu schließen.

Haushalt (s. a. Kaffee). Die Naturwissenschaften im Haushalt. Von Dr. J. Bongardt. 2 Bändchen.

I. Teil: Wie sorgt die Hausfrau für die Gesundheit der Familie? Mit 31 Abbildungen.
II. Teil: Wie sorgt die Hausfrau für gute Nahrung? Mit 17 Abbildungen.

Selbst gebildete Hausfrauen können sich Fragen nicht beantworten wie die, weshalb sie z. B. kondensierte Milch auch in der heißen Zeit in offenen Gefäßen aufbewahren können, weshalb sie hartem Wasser Soda zusetzen, weshalb Obst im kupfernen Kessel nicht erkalten soll. Da soll hier an der Hand einfacher Beispiele, unterstützt durch Experimente und Abbildungen, das naturwissenschaftliche Denken der Leserinnen so geschult werden, daß sie befähigt werden, auch solche Fragen selbst zu beantworten, die das Buch unberücksichtigt läßt.

——— Chemie in Küche und Haus. Von Professor Dr. G. Abel. Mit Abbildungen im Text und einer mehrfarbigen Doppeltafel.

Das Bändchen will Gelegenheit bieten, die in Küche und Haus täglich sich vollziehenden chemischen und physikalischen Prozesse richtig zu beobachten und nutzbringend zu verwerten. So wird Heizung und Beleuchtung, vor allem aber die Ernährung erörtert, werden tierische und pflanzliche Nahrungsmittel, Genußmittel und Getränke behandelt.

Haydn s. Musik.

Heilwissenschaft (s. a. Auge; Gesundheitslehre). Die moderne Heilwissenschaft. Wesen und Grenzen des ärztlichen Wissens. Von Dr. E. Biernacki. Deutsch von Badearzt Dr. S. Ebel.

Will in den Inhalt des ärztlichen Wissens und Könnens von einem allgemeineren Standpunkte aus einführen, indem die geschichtliche Entwicklung der medizinischen Grundbegriffe, die Leistungsfähigkeit und die Fortschritte der modernen Heilkunst, die Beziehungen zwischen der Diagnose und der Behandlung der Krankheit, sowie die Grenzen der modernen Diagnostik behandelt werden.

——— Der Aberglaube in der Medizin und seine Gefahr für Gesundheit und Leben. Von Professor Dr. D. von Hansemann.

Behandelt alle menschlichen Verhältnisse, die in irgend einer Beziehung zu Leben und Gesundheit stehen, besonders mit Rücksicht auf viele schädliche Aberglauben, die geeignet sind, Krankheiten zu fördern, die Gesundheit herabzusetzen und auch in moralischer Beziehung zu schädigen.

Hilfsschulwesen. Vom Hilfsschulwesen. Von Rektor Dr. B. Maennel.

Es wird in kurzen Zügen eine Theorie und Praxis der Hilfsschulpädagogik gegeben. An Hand der vorhandenen Literatur und auf Grund von Erfahrungen wird nicht allein zusammengestellt, was bereits geleistet worden ist, sondern auch hervorgehoben, was noch der Entwicklung und Bearbeitung harrt.

Japan (s. a. Kunst). Die Japaner und ihre wirtschaftliche Entwicklung. Von Professor Dr. K. Rathgen.

Vermag auf Grund eigener langjähriger Erfahrung ein wirkliches Verständnis der merkwürdigen und für uns wirtschaftlich so wichtigen Erscheinung der fabelhaften Entwicklung Japans zu eröffnen.

Jesuiten. Die Jesuiten. Eine historische Skizze von Professor Dr. H. Boehmer.

Ein Büchlein nicht für oder gegen, sondern über die Jesuiten, also der Versuch einer gerechten Würdigung des vielgenannten Ordens, das nicht nur von der sogenannten Jesuitenmoral oder von der Ordensverfassung, sondern auch von der Jesuitenschule, von den Leistungen des Ordens auf dem Gebiete der geistigen Kultur, von dem Jesuitenstaate usw. handelt.

Jesus (s. a. Bibel; Christentum; Religion). Die Gleichnisse Jesu. Zugleich Anleitung zu einem quellenmäßigen Verständnis der Evangelien. Von Lic. Professor Dr. H. Weinel. 2. Auflage.

Will gegenüber kirchlicher und nichtkirchlicher Allegorisierung der Gleichnisse Jesu mit ihrer richtigen, wörtlichen Auffassung bekannt machen und verbindet damit eine Einführung in die Arbeit der modernen Theologie.

——— Jesus und seine Zeitgenossen. Von Pastor K. Bonhoff.

Die ganze Herbheit und köstliche Frische des Volkskindes, die hinreißende Hochherzigkeit und prophetische Überlegenheit des genialen Volksmannes, die reife Weisheit des Jüngerbildners und die religiöse Tiefe und Weite des Evangeliumverkünders von Nazareth wird erst empfunden, wenn man ihn in seinem Verkehr mit den ihn umgebenden Menschengestalten, Volks- und Parteigruppen zu verstehen sucht, wie es dieses Büchlein tun will.

——— Wahrheit und Dichtung im Leben Jesu. Von Pfarrer Dr. Paul Mehlhorn.

Will zeigen, was von dem im Neuen Testament uns überlieferten Leben Jesu als wirklicher Tatbestand festzuhalten, was als Sage oder Dichtung zu betrachten ist, durch Darlegung der Grundsätze, nach denen die Scheidung des geschichtlich Glaubwürdigen und der es umrankenden Phantasiegebilde vorzunehmen ist und durch Vollziehung der so gekennzeichneten Art chemischer Analyse an den wichtigsten Stoffen des „Lebens Jesu".

Illustrationskunst. Die deutsche Illustration. Von Professor Dr. Rudolf Kautzsch. Mit 35 Abbildungen.

Behandelt ein besonders wichtiges und besonders lehrreiches Gebiet der Kunst und leistet zugleich, indem es an der Hand der Geschichte das Charakteristische der Illustration als Kunst zu erforschen sucht, ein gut Stück „Kunsterziehung".

Ingenieurtechnik. Schöpfungen der Ingenieurtechnik der Neuzeit. Von Baurat Kurt Merckel. 2. Auflage. Mit 55 Abbildungen im Text und auf Tafeln.

Führt eine Reihe hervorragender und interessanter Ingenieurbauten nach ihrer technischen und wirtschaftlichen Bedeutung vor: die Gebirgsbahnen, die Bergbahnen, und als deren Vorläufer die bedeutenden Gebirgsstraßen der Schweiz und Tirols, die großen Eisenbahnverbindungen in Asien, endlich die modernen Kanal- und Hafenbauten.

——— Bilder aus der Ingenieurtechnik. Von Baurat Kurt Merckel. Mit 43 Abbildungen im Text und auf einer Doppeltafel.

Zeigt in einer Schilderung der Ingenieurbauten der Babylonier und Assyrer, der Ingenieurtechnik der alten Ägypter unter vergleichsweiser Behandlung der modernen Irrigationsanlagen daselbst, der Schöpfungen der antiken griechischen Ingenieure, des Städtebaues im Altertum und der römischen Wasserleitungsbauten die hohen Leistungen der Völker des Altertums.

Israel s. Religion.

Kaffee (s. a. Ernährung; Haushalt). Die narkotischen Aufgußgetränke. Von Professor Dr. Wieler. Mit zahlreichen Abbildungen.

Behandelt, durch zweckentsprechende Abbildungen unterstützt, Kaffee, Tee und Kakao eingehender, Mate und Kola kürzer, in bezug auf die botanische Abstammung, die natürliche Verbreitung der Stammpflanzen, die Verbreitung ihrer Kultur, die Wachstumsbedingungen und die Kulturmethoden, die Erntezeit und die Ernte, endlich die Gewinnung der fertigen Ware, wie der Weltmarkt sie aufnimmt, aus dem geernteten Produkte.

Kakao s. Kaffee.

Kalender. Der Kalender. Von Professor Dr. W. F. Wislicenus.

Erklärt die astronomischen Erscheinungen, die für unsere Zeitrechnung von Bedeutung sind, und schildert die historische Entwicklung des Kalenderwesens vom römischen Kalender ausgehend, den Werdegang der christlichen Kalender bis auf die neueste Zeit verfolgend, setzt ihre Einrichtungen auseinander und lehrt die Berechnung kalendarischer Angaben für Vergangenheit und Zukunft, sie durch zahlreiche Beispiele erläuternd.

Kant (s. a. Philosophie). Immanuel Kant; Darstellung und Würdigung. Von Professor Dr. O. Külpe. Mit einem Bildnisse Kants.

Kant hat durch seine grundlegenden Werke ein neues Fundament für die Philosophie aller Völker und Zeiten geschaffen. Dieses in seiner Tragfähigkeit für moderne Ideen darzustellen, hat sich der Verfasser zur Aufgabe gestellt. Es ist ihm gelungen, den wirklichen Kant mit historischer Treue zu schildern und doch auch zu beleuchten, wie die Nachwelt berufen ist, hinauszustreben über die Anschauungen des gewaltigen Denkers, da auch er ein Kind seiner Zeit ist und manche seiner Lehrmeinungen vergänglicher Art sein müssen.

Knabenhandarbeit. Die Knabenhandarbeit in der heutigen Erziehung. Von Seminardirektor Dr. Alw. Pabst. Mit 21 Abbildungen im Text und 1 Titelbild.

Gibt einen Überblick über die Geschichte des Knabenhandarbeitsunterrichts, untersucht seine Stellung im Lichte der modernen pädagogischen Strömungen und erhärtet seinen Wert als Erziehungsmittel, erörtert sodann die Art des Betriebes in den verschiedenen Schulen und gibt zum Schlusse eine vergleichende Darstellung der Systeme in den verschiedenen Ländern.

Kolonien. Die deutschen Kolonien. Land und Leute. Von Dr. Adolf Heilborn. Mit zahlreichen Abbildungen und 2 Karten.

Bringt auf engem Raume eine durch Abbildungen und Karten unterstützte, wissenschaftlich genaue Schilderung der deutschen Kolonien, sowie eine einwandfreie Darstellung ihrer Völker nach Nahrung und Kleidung, Haus und Gemeindeleben, Sitte und Recht, Glaube und Aberglaube, Arbeit und Vergnügen, Gewerbe und Handel, Waffen und Kampfesweise.

Kriegswesen. Vom Kriegswesen im 19. Jahrhundert. Zwanglose Skizzen von Major O. von Sothen. Mit 9 Übersichtskärtchen.

In einzelnen Abschnitten wird insbesondere die Napoleonische und Moltkesche Kriegführung an Beispielen (Jena-Königgrätz-Sedan) dargestellt und durch Kartenskizzen erläutert. Damit verbunden sind kurze Schilderungen der preußischen Armee von 1806 und nach den Befreiungskriegen, sowie nach der Reorganisation von 1860, endlich des deutschen Heeres von 1870 bis zur Jetztzeit.

——— Der Seekrieg. Seine geschichtliche Entwicklung vom Zeitalter der Entdeckungen bis zur Gegenwart. Von Kurt Freiherr von Maltzahn, Vize-Admiral a. D.

Der Verf. bringt den Seekrieg als Kriegsmittel wie als Mittel der Politik zur Darstellung, indem er zunächst die Entwicklung der Kriegsflotte und der Seekriegsmittel schildert und dann die heutigen Weltwirtschaftsstaaten und den Seekrieg behandelt, wobei er besonders das Abhängigkeitsverhältnis, in dem unsere Weltwirtschaftsstaaten kommerziell und politisch zu den Verkehrswegen der See stehen, darstellt.

Kultur (s. a. Germanen; Geschichte; griech. Städtebilder). Die Anfänge der menschlichen Kultur. Von Professor Dr. Ludwig Stein.

Behandelt in der Überzeugung, daß die Kulturprobleme der Gegenwart sich uns nur durch einen tieferen Einblick in ihren Werdegang erschließen, Natur und Kultur, den vorgeschichtlichen Menschen, die Anfänge der Arbeitsteilung, die Anfänge der Rassenbildung, ferner die Anfänge der wirtschaftlichen, intellektuellen, moralischen und sozialen Kultur.

Kunst (s. a. Baukunst; Dürer; Städtebilder; Illustrationskunst; Schriftwesen). Bau und Leben der bildenden Kunst. Von Direktor Dr. Theodor Volbehr. Mit 44 Abbildungen.

Führt von einem neuen Standpunkte aus in das Verständnis des Wesens der bildenden Kunst ein, erörtert die Grundlagen der menschlichen Gestaltungskraft und zeigt, wie das künstlerische Interesse sich allmählich weitere und immer weitere Stoffgebiete erobert.

——— Kunstpflege in Haus und Heimat. Von Superintendent R. Bürkner. Mit 14 Abbildungen.

Will, ausgehend von der Überzeugung, daß zu einem vollen Menschensein und Volkstum die Pflege des Schönen unabweisbar gehört, die Augen zum rechten Sehen öffnen lehren und die ganze Lebensführung, Kleidung und Häuslichkeit ästhetisch gestalten, um so auch zur Erkenntnis dessen zu führen, was an Heimatkunst und Heimatschatz zu hegen ist, und auf diesem großen Gebiete persönlichen und allgemeinen ästhetischen Lebens ein praktischer Ratgeber sein.

——— Die ostasiatische Kunst und ihre Einwirkung auf Europa. Von Direktor Dr. R. Graul. Mit 49 Abbildungen im Text und auf 1 Doppeltafel.

Bringt die bedeutungsvolle Einwirkung der japanischen und chinesischen Kunst auf die europäische zur Darstellung unter Mitteilung eines reichen Bildermaterials, den Einfluß Chinas auf die Entwicklung der zum Rokoko drängenden freien Richtungen in der dekorativen Kunst des 18. Jahrhunderts wie den auf die Entwicklung des 19. Jahrhunderts. Der Verfasser weist auf die Beziehungen der Malerei und Farbendruckkunst Japans zum Impressionismus der modernen europäischen Kunst hin.

Leben. Die Erscheinungen des Lebens. Grundprobleme der modernen Biologie. Von Privatdozent Dr. H. Miehe. Mit 46 Figuren im Text.

Versucht eine umfassende Totalansicht des organischen Lebens zu geben, indem nach einer Erörterung der spekulativen Vorstellungen über das Leben und einer Beschreibung des Protoplasmas und der Zelle die hauptsächlichsten Aeußerungen des Lebens behandelt werden, als Entwicklung, Ernährung, Atmung, das Sinnesleben, die Fortpflanzung, der Tod, die Variabilität und im Anschluß daran die Theorien über Entstehung und Entwicklung der Lebewelt, sowie die mannigfachen Beziehungen der Lebewesen untereinander.

Leibesübungen. Die Leibesübungen und ihre Bedeutung für die Gesundheit. Von Professor Dr. R. Zander. 2. Auflage. Mit 19 Abbildungen.

Will darüber aufklären, weshalb und unter welchen Umständen die Leibesübungen segensreich wirken, indem es ihr Wesen, andererseits die in Betracht kommenden Organe bespricht; erörtert besonders die Wechselbeziehungen zwischen körperlicher und geistiger Arbeit, die Leibesübungen der Frauen, die Bedeutung des Sportes und die Gefahren der sportlichen Übertreibungen.

Licht (s. a. Beleuchtungsarten; Chemie). Das Licht und die Farben. Sechs Vorlesungen, gehalten im Volkshochschulverein München von Professor Dr. L. Graetz. 2. Auflage. Mit 116 Abbildungen.

Führt, von den einfachsten optischen Erscheinungen ausgehend, zur tieferen Einsicht in die Natur des Lichtes und der Farben, behandelt, ausgehend von der scheinbar geradlinigen Ausbreitung, Zurückwerfung und Brechung des Lichtes, das Wesen der Farben, die Beugungserscheinungen und die Photographie.

Literaturgeschichte s. Drama; Schiller; Theater; Volkslied.

Luther (s. a. Geschichte). Luther im Lichte der neueren Forschung. Ein kritischer Bericht. Von Professor Dr. H. Boehmer.

Versucht durch sorgfältige historische Untersuchung eine erschöpfende Darstellung von Luthers Leben und Wirken zu geben, die Persönlichkeit des Reformators aus ihrer Zeit heraus zu erfassen, ihre Schwächen und Stärken beleuchtend zu einem wahrheitsgetreuen Bilde zu gelangen, und gibt so nicht nur ein psychologisches Porträt, sondern bietet zugleich ein interessantes Stück Kulturgeschichte.

Mädchenschule (s. a. Bildungswesen; Schulwesen). Die höhere Mädchenschule in Deutschland. Von Oberlehrerin M. Martin.

Bietet aus berufenster Feder eine Darstellung der Ziele, der historischen Entwicklung, der heutigen Gestalt und der Zukunftsaufgaben der höheren Mädchenschulen.

Mathematik s. Arithmetik.

Meeresforschung. Meeresforschung und Meeresleben. Von Dr. O. Janson. Mit 41 Figuren.

Schildert kurz und lebendig die Fortschritte der modernen Meeresuntersuchung auf geographischem, physikalisch-chemischem und biologischem Gebiete, die Verteilung von Wasser und Land auf der Erde, die Tiefen des Meeres, die physikalischen und chemischen Verhältnisse des Meerwassers, endlich die wichtigsten Organismen des Meeres, die Pflanzen und Tiere.

Mensch (s. a. Auge; Kultur; Stimme). Der Mensch. Sechs Vorlesungen aus dem Gebiete der Anthropologie. Von Dr. Adolf Heilborn. Mit zahlreichen Abbildungen.

Stellt die Lehren der „Wissenschaft aller Wissenschaften" streng sachlich und doch durchaus volkstümlich dar: das Wissen vom Ursprung des Menschen, die Entwicklungsgeschichte des Individuums, die künstlerische Betrachtung der Proportionen des menschlichen Körpers und die streng wissenschaftlichen Meßmethoden (Schädelmessung usf.), behandelt ferner die Menschenrassen, die rassenanatomischen Verschiedenheiten, den Tertiärmenschen.

Mensch. Bau und Tätigkeit des menschlichen Körpers. Von Privatdozent Dr. H. Sachs. 2. Auflage. Mit 37 Abbildungen.

Stellt eine Reihe schematischer Abbildungen dar, erläutert die Einrichtung und die Tätigkeit der einzelnen Organe des Körpers und zeigt dabei vor allem, wie diese einzelnen Organe in ihrer Tätigkeit aufeinander einwirken, miteinander zusammenhängen und so den menschlichen Körper zu einem einheitlichen Ganzen, zu einem wohlgeordneten Staate machen.

——— Die Seele des Menschen. Von Professor Dr. J. Rehmke. 2. Auflage.

Behandelt, von der Tatsache ausgehend, daß der Mensch eine Seele habe, die ebenso gewiß sei wie die andere, daß der Körper eine Gestalt habe, das Seelenwesen und das Seelenleben und erörtert, unter Abwehr der materialistischen und halbmaterialistischen Anschauungen, von dem Standpunkt aus, daß die Seele Unkörperliches Immaterielles sei, nicht etwa eine Bestimmtheit des menschlichen Einzelwesens, auch nicht eine Wirkung oder eine „Funktion" des Gehirns, die verschiedenen Tätigkeitsäußerungen des als Seele Erkannten.

——— Die fünf Sinne des Menschen. Von Professor Dr. Jos. Clem. Kreibig. Mit 30 Abbildungen im Text.

Beantwortet die Fragen über die Bedeutung, Anzahl, Benennung und Leistungen der Sinne in gemeinfaßlicher Weise, indem das Organ und seine Funktionsweise, dann die als Reiz wirkenden äußeren Ursachen und zuletzt der Inhalt, die Stärke, das räumliche und zeitliche Merkmal der Empfindungen besprochen werden.

——— **und Erde.** Mensch und Erde. Skizzen von den Wechselbeziehungen zwischen beiden. Von Professor Dr. A. Kirchhoff. 2. Auflage.

Zeigt, wie die Ländernatur auf den Menschen und seine Kultur einwirkt, durch Schilderungen allgemeiner und besonderer Art, über Steppen- und Wüstenvölker, über die Entstehung von Nationen, wie Deutschland und China u. a. m.

——— **und Tier.** Der Kampf zwischen Mensch und Tier. Von Professor Dr. Karl Eckstein. Mit 31 Abbildungen im Text.

Der hohe wirtschaftliche Bedeutung beanspruchende Kampf erfährt eine eingehende, ebenso interessante wie lehrreiche Darstellung; besonders werden die Kampfmittel beider Gegner geschildert, Schußwaffen, Fallen, Gifte, oder auch besondere Wirtschaftsmethoden, dort spitzige Kralle, scharfer Zahn, furchtbares Gift, List und Gewandtheit, der Schutzfärbung und Anpassungsfähigkeit nicht zu vergessen.

Menschenleben. Aufgaben und Ziele des Menschenlebens. Von Dr. J. Unold. 2. Auflage.

Beantwortet die Frage: Gibt es keine bindenden Regeln des menschlichen Handelns? in zuversichtlich bejahender, zugleich wohl begründeter Weise und entwirft die Grundzüge einer wissenschaftlich haltbaren und für eine nationale Erziehung brauchbaren Lebensanschauung und Lebensordnung.

Metalle. Die Metalle. Von Professor Dr. K. Scheid. Mit 16 Abbildungen.

Behandelt die für Kulturleben und Industrie wichtigen Metalle, schildert die mutmaßliche Bildung der Erze, die Gewinnung der Metalle aus den Erzen, das Hüttenwesen mit seinen verschiedenen Systemen, die Fundorte der Metalle, ihre Eigenschaften und Verwendung, unter Angabe historischer, kulturgeschichtlicher und statistischer Daten, sowie die Verarbeitung der Metalle.

Meteorologie s. Wetter.

Mikroskop (s. a. Optik). Das Mikroskop, seine Optik, Geschichte und Anwendung, gemeinverständlich dargestellt. Von Dr. W. Scheffer. Mit 66 Abbildungen im Text und einer Tafel.

Nach Erläuterung der optischen Konstruktion und Wirkung des Mikroskops, und Darstellung der historischen Entwicklung wird eine Beschreibung der modernsten Mikroskoptypen, Hilfsapparate und Instrumente gegeben, endlich gezeigt, wie die mikroskopische Untersuchung die Einsicht in Naturvorgänge vertieft.

Moleküle. Moleküle — Atome — Weltäther. Von Professor Dr. G. Mie. Mit 27 Figuren im Text.

Stellt die physikalische Atomlehre als die kurze, logische Zusammenfassung einer großen Menge physikalischer Tatsachen unter einem Begriffe dar, die ausführlich und nach Möglichkeit als einzelne Experimente geschildert werden.

Mond (s. a. Weltall). Der Mond. Von Professor Dr. J. Franz. Mit 31 Abbildungen im Text und auf 2 Doppeltafeln.

Gibt die Ergebnisse der neueren Mondforschung wieder, erörtert die Mondbewegung und Mondbahn, bespricht den Einfluß des Mondes auf die Erde und behandelt die Fragen der Oberflächenbedingungen des Mondes und die charakteristischen Mondgebilde anschaulich zusammengefaßt in „Beobachtungen eines Mondbewohners", endlich die Bewohnbarkeit des Mondes.

Mozart s. Musik.

Münze. Die Münze als historisches Denkmal sowie ihre Bedeutung im Rechts- und Wirtschaftsleben. Von Dr. A. Luschin v. Ebengreuth. Mit 53 Abbildungen im Text.

Zeigt, wie Münzen als geschichtliche Überbleibsel der Vergangenheit zur Aufhellung der wirtschaftlichen Zustände und der Rechtseinrichtungen früherer Zeiten dienen, die verschiedenen Arten von Münzen, ihre äußeren und inneren Merkmale sowie ihre Herstellung werden in historischer Entwicklung dargelegt und im Anschluß daran Münzsammlern beherzigenswerte Winke gegeben.

Musik. Einführung in das Wesen der Musik. Von Professor C. R. Hennig.

Die hier gegebene Ästhetik der Tonkunst untersucht das Wesen des Tones als eines Kunstmaterials; sie prüft die Natur der Darstellungsmittel und untersucht die Objekte der Darstellung, indem sie klarlegt, welche Ideen im musikalischen Kunstwerke gemäß der Natur des Tonmateriales und der Darstellungsmittel in idealer Gestaltung zur Darstellung gebracht werden können.

——— Geschichte der Musik. Von Dr. Friedrich Spiro.

Gibt in großen Zügen eine übersichtliche äußerst lebendig gehaltene Darstellung von der Entwicklung der Musik vom Altertum bis zur Gegenwart mit besonderer Berücksichtigung der führenden Persönlichkeiten und der großen Strömungen und unter strenger Ausscheidung alles dessen, was für die Entwicklung der Musik ohne Bedeutung war.

——— Haydn, Mozart, Beethoven. Mit vier Bildnissen auf Tafeln. Von Professor Dr. C. Krebs.

Eine Darstellung des Entwicklungsganges und der Bedeutung eines jeden der drei großen Komponisten für die Musikgeschichte. Sie gibt mit wenigen, aber scharfen Strichen ein Bild der menschlichen Persönlichkeit und des künstlerischen Wesens der drei Heroen mit Hervorhebung dessen, was ein jeder aus seiner Zeit geschöpft und was er aus eignem hinzugebracht hat.

Muttersprache. Entstehung und Entwicklung unserer Muttersprache. Von Professor Dr. Wilhelm Uhl. Mit vielen Abbildungen im Text und auf Tafeln, sowie mit 1 Karte.

Eine Zusammenfassung der Ergebnisse der sprachlich-wissenschaftlich lautphysiologischen wie der philologisch-germanistischen Forschung, die Ursprung und Organ, Bau und Bildung, andererseits die Hauptperioden der Entwicklung unserer Muttersprache zur Darstellung bringt.

Mythologie s. Germanen.

Nahrungsmittel s. Alkoholismus; Chemie; Ernährung; Haushalt; Kaffee.

Nationalökonomie s. Arbeiterschutz; Bevölkerungslehre; Soziale Bewegungen; Frauenbewegung; Welthandel; Wirtschaftsleben.

Naturlehre. Die Grundbegriffe der modernen Naturlehre. Von Professor Dr. Felix Auerbach. 2. Auflage. Mit 79 Figuren im Text.

Eine zusammenhängende, für jeden Gebildeten verständliche Entwicklung der in der modernen Naturlehre eine allgemeine und exakte Rolle spielenden Begriffe Raum und Bewegung, Kraft und Masse und die allgemeinen Eigenschaften der Materie, Arbeit, Energie und Entropie.

Naturwissenschaften s. Abstammungslehre; Ameisen; Astronomie; Befruchtungsvorgang; Chemie; Erde; Haushalt; Licht; Meeresforschung; Mensch; Moleküle; Naturlehre; Obstbau; Pflanzen; Religion; Strahlen; Tierleben; Weltall; Wetter.

Nervensystem. Vom Nervensystem, seinem Bau und seiner Bedeutung für Leib und Seele im gesunden und kranken Zustande. Von Professor Dr. R. Zander. Mit 27 Figuren im Text.

Erörtert die Bedeutung der nervösen Vorgänge für den Körper, die Geistestätigkeit und das Seelenleben und sucht klarzulegen, unter welchen Bedingungen Störungen der nervösen Vorgänge auftreten, wie sie zu beseitigen und zu vermeiden sind.

Obstbau. Der Obstbau. Von Dr. Ernst Voges. Mit 13 Abbildungen im Text

Will über die wissenschaftlichen und technischen Grundlagen des Obstbaues, sowie seine Naturgeschichte und große volkswirtschaftliche Bedeutung unterrichten. Die Geschichte des Obstbaues, das Leben des Obstbaumes, Obstbaumpflege und Obstbaumschutz, die wissenschaftliche Obstkunde, die Ästhetik des Obstbaues gelangen zur Behandlung.

Optik (s. a. Mikroskop; Stereoskop). Die optischen Instrumente. Von Dr. M. von Rohr. Mit 84 Abbildungen im Text.

Gibt eine elementare Darstellung der optischen Instrumente nach modernen Anschauungen, wobei weder das Ultramikroskop noch die neuen Apparate zur Mikrophotographie mit ultraviolettem Licht (Monochromate), weder die Prismen- noch die Zielfernrohre, weder die Projektionsapparate noch die stereoskopischen Entfernungsmesser und der Stereokomparator fehlen.

Ostasien s. Kunst.

Pädagogik (s. a. Bildungswesen; Fröbel; Hilfsschulwesen; Knabenhandarbeit; Mädchenschule; Schulwesen). Allgemeine Pädagogik. Von Professor Dr. Theobald Ziegler. 2. Auflage.

Behandelt die großen Fragen der Volkserziehung in praktischer, allgemeinverständlicher Weise und in sittlich-sozialem Geiste. Die Zwecke und Motive der Erziehung, das Erziehungsgeschäft selbst, dessen Organisation werden erörtert, die verschiedenen Schulgattungen dargestellt.

Palästina. Palästina und seine Geschichte. Sechs Vorträge von Professor Dr. H. Freiherr von Soden. 2. Auflage. Mit 2 Karten und 1 Plan von Jerusalem und 6 Ansichten des heiligen Landes.

Ein Bild, nicht nur des Landes selbst, sondern auch alles dessen, was aus ihm hervor- oder über es hingegangen ist im Laufe der Jahrhunderte — ein wechselvolles, farbenreiches Bild, in dessen Verlauf die Patriarchen Israels und die Kreuzfahrer, David und Christus, die alten Assyrer und die Scharen Mohammeds einander ablösen.

Patentrecht s. Gewerbe.

Pflanzen (s. a. Obstbau; Tierleben). Unsere wichtigsten Kulturpflanzen. Von Professor Dr. K. Giesenhagen. Mit 40 Figuren im Text.

Behandelt die Getreidepflanzen und ihren Anbau nach botanischen wie kulturgeschichtlichen Gesichtspunkten, damit zugleich in anschaulichster Form allgemeine botanische Kenntnisse vermittelnd.

——— Vermehrung und Sexualität bei den Pflanzen. Von Privatdozent Dr. Ernst Küster. Mit 38 Abbildungen im Text.

Gibt eine kurze Übersicht über die wichtigsten Formen der vegetativen Vermehrung und beschäftigt sich eingehend mit der Sexualität der Pflanzen, deren überraschend vielfache und mannigfaltige Äußerungen, ihre große Verbreitung im Pflanzenreich und ihre in allen Einzelheiten erkennbare Übereinstimmung mit der Sexualität der Tiere zur Darstellung gelangen.

Philosophie (s. a. Kant; Menschenleben; Schopenhauer; Weltanschauung; Weltproblem). Die Philosophie der Gegenwart in Deutschland. Eine Charakteristik ihrer Hauptrichtungen. Von Professor Dr. O. Külpe. 3. Auflage.

Schildert die vier Hauptrichtungen der deutschen Philosophie der Gegenwart, den Positivismus, Materialismus, Naturalismus und Idealismus, nicht nur im allgemeinen, sondern auch durch eingehendere Würdigung einzelner typischer Vertreter wie Mach und Dühring, Haeckel, Nietzsche, Fechner, Lotze, v. Hartmann und Wundt.

Physik s. Licht; Mikroskop; Moleküle; Naturlehre; Optik; Strahlen.

Polarforschung. Die Polarforschung. Geschichte der Entdeckungsreisen zum Nord- und Südpol von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. Von Professor Dr. Kurt Hassert. Mit 6 Karten auf 2 Tafeln.

Faßt die Hauptfortschritte und Ergebnisse der Jahrhunderte alten, an tragischen und interessanten Momenten überreichen Entdeckungstätigkeit zusammen.

Pompeji, eine hellenistische Stadt in Italien. Von Hofrat Professor Dr. Fr. v. Duhn. Mit 62 Abbildungen.

Sucht, durch zahlreiche Abbildungen unterstützt, an dem besonders greifbaren Beispiel Pompejis die Übertragung der griechischen Kultur und Kunst nach Italien, ihr Werden zur Weltkultur und Weltkunst verständlich zu machen, wobei die Hauptphasen der Entwicklung Pompejis, immer im Hinblick auf die gestaltende Bedeutung, die gerade der Hellenismus für die Ausbildung der Stadt, ihrer Lebens- und Kunstformen gehabt hat, zur Darstellung gelangen.

Psychologie s. Mensch; Nervensystem; Seele.

Rechtsschutz s. Gewerbe.

Religion (s. a. Buddha; Christentum; Germanen; Jesuiten; Jesus; Luther). Die Grundzüge der israelitischen Religionsgeschichte. Von Professor Dr. Fr. Giesebrecht.

Schildert, wie Israels Religion entsteht, wie sie die nationale Schale sprengt, um in den Propheten die Ansätze einer Menschheitsreligion auszubilden, wie auch diese neue Religion sich verpuppt in die Formen eines Priesterstaats.

——— Religion und Naturwissenschaft in Kampf und Frieden. Ein geschichtlicher Rückblick von Dr. A. Pfannkuche.

Will durch geschichtliche Darstellung der Beziehungen beider Gebiete eine vorurteilsfreie Beurteilung des heiß umstrittenen Problems ermöglichen. Ausgehend von der ursprünglichen Einheit von Religion und Naturerkennen in den Naturreligionen schildert der Verfasser das Entstehen der Naturwissenschaft in Griechenland und der Religion in Israel, um dann zu zeigen, wie aus der Verschmelzung beider jene ergreifenden Konflikte erwachsen, die sich besonders an die Namen von Kopernikus und Darwin knüpfen.

Religion. Die religiösen Strömungen der Gegenwart. Von Superintendent D. A. H. Braasch.

Will die gegenwärtige religiöse Lage nach ihren bedeutsamen Seiten hin darlegen und ihr geschichtliches Verständnis vermitteln; die markanten Persönlichkeiten und Richtungen, die durch wissenschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung gestellten Probleme, wie die Ergebnisse der Forschung, der Ultramontanismus wie die christliche Liebestätigkeit gelangen zur Behandlung.

Rom. Die ständischen und sozialen Kämpfe in der römischen Republik. Von Privatdozent Dr. Leo Bloch.

Behandelt die Sozialgeschichte Roms, soweit sie mit Rücksicht auf die die Gegenwart bewegenden Fragen von allgemeinem Interesse ist. Insbesondere gelangen die durch die Großmachtstellung Roms bedingte Entstehung neuer sozialer Unterschiede, die Herrschaft des Amtsadels und des Kapitals, auf der anderen Seite eines großstädtischen Proletariats zur Darstellung, die ein Ausblick auf die Lösung der Parteikämpfe durch die Monarchie beschließt.

Schiller. Von Professor Dr. Th. Ziegler. Mit dem Bildnis Schillers von Kügelgen in Heliogravüre.

Gedacht als eine Einführung in das Verständnis von Schillers Werdegang und Werken, behandelt das Büchlein vor allem die Dramen Schillers und sein Leben, ebenso aber auch einzelne seiner lyrischen Gedichte und die historischen und die philosophischen Studien als ein wichtiges Glied in der Kette seiner Entwicklung.

Schopenhauer. Seine Persönlichkeit, seine Lehre, seine Bedeutung. Sechs Vorträge von Oberlehrer H. Richert. Mit dem Bildnis Schopenhauers.

Unterrichtet über Schopenhauer in seinem Werden, seinen Werken und seinem Fortwirken, in seiner historischen Bedingtheit und seiner bleibenden Bedeutung, indem es eine gründliche Einführung in die Schriften Schopenhauers und zugleich einen zusammenfassenden Überblick über das Ganze seines philosophischen Systems gibt.

Schriftwesen. Schrift- und Buchwesen in alter und neuer Zeit. Von Professor Dr. O. Weise. 2. Auflage. Mit 37 Abbildungen.

Verfolgt durch mehr als vier Jahrtausende Schrift-, Brief- und Zeitungswesen, Buchhandel und Bibliotheken.

Schulhygiene. Von Privatdozent Dr. Leo Burgerstein. Mit einem Bildnis und 33 Figuren im Text.

Bietet eine auf den Forschungen und Erfahrungen in den verschiedensten Kulturländern beruhende Darstellung, die ebenso die Hygiene des Unterrichts und Schullebens wie jene des Hauses, die im Zusammenhang mit der Schule stehenden modernen materiellen Wohlfahrtseinrichtungen, endlich die hygienische Unterweisung der Jugend, die Hygiene des Lehrers und die Schularztfrage behandelt.

Schulwesen (s. a. Bildungswesen; Fröbel; Hilfsschulwesen; Mädchenschule; Pädagogik). Geschichte des deutschen Schulwesens. Von Oberrealschuldirektor Dr. K. Knabe.

Stellt die Entwicklung des deutschen Schulwesens in seinen Hauptperioden dar und bringt so Anfänge des deutschen Schulwesens, Scholastik, Humanismus, Reformation, Gegenreformation, neue Bildungsziele, Pietismus, Philanthropismus, Aufklärung, Neuhumanismus, Prinzip der allseitigen Ausbildung vermittels einer Anstalt, Teilung der Arbeit und den nationalen Humanismus der Gegenwart zur Darstellung.

——— Schulkämpfe der Gegenwart. Vorträge zum Kampf um die Volksschule in Preußen, gehalten in der Humboldt-Akademie in Berlin. Von J. Tews.

Knapp und doch umfassend stellt der Verfasser die Probleme dar, um die es sich bei der Reorganisation der Volksschule handelt, deren Stellung zu Staat und Kirche, deren Abhängigkeit von Zeitgeist und Zeitbedürfnissen, deren Wichtigkeit für die Herausgestaltung einer volksfreundlichen Gesamtkultur scharf beleuchtet werden.

Schulwesen. Volksschule und Lehrerbildung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Von Direktor Dr. Franz Kuppers.

Der Verfasser hat nicht nur die Weltausstellung zu St. Louis gründlich studiert, sondern sich auch sonst in den Schulen der fortgeschrittenen Staaten Nordamerikas umgesehen. Anschaulich schildert er das Schulwesen vom Kindergarten bis zur Hochschule, überall das Wesentliche der amerikanischen Erziehungsweise (die stete Erziehung zum Leben, das Wecken des Betätigungstriebes, das Hindrängen auf praktische Verwertung usw.) hervorhebend. Dabei wird der Leser zum Vergleich mit der heimischen Unterrichtsmanier (strenger stufenmäßiger Aufbau, Vorherrschen des Dozierens u. dgl.) angeregt.

Seekrieg s. Kriegswesen.

Seele s. Mensch.

Sinnesleben s. Mensch.

Soziale Bewegungen (s. a. Arbeiterschutz; Frauenbewegung). Soziale Bewegungen und Theorien bis zur modernen Arbeiterbewegung. Von Professor Dr. G. Maier. 3. Auflage.

In einer geschichtlichen Betrachtung, die mit den altorientalischen Kulturvölkern beginnt, werden an den zwei großen wirtschaftlichen Schriften Platos die Wirtschaft der Griechen, an der Gracchischen Bewegung die der Römer beleuchtet, ferner die Utopie des Thomas Morus, andererseits der Bauernkrieg behandelt, die Bestrebungen Colberts und das Merkantilsystem, die Physiokraten und die ersten wissenschaftlichen Staatswirtschaftslehrer gewürdigt und über die Entstehung des Sozialismus und die Anfänge der neueren Handels-, Zoll- und Verkehrspolitik aufgeklärt.

Sprache s. Muttersprache; Stimme.

Städtewesen. Deutsche Städte und Bürger im Mittelalter. Von Oberlehrer Dr. B. Heil. 2. Auflage. Mit zahlreichen Abbildungen im Text und auf 1 Doppeltafel.

Stellt die geschichtliche Entwicklung dar, schildert die wirtschaftlichen, sozialen und staatsrechtlichen Verhältnisse und gibt ein zusammenfassendes Bild von der äußeren Erscheinung und dem inneren Leben der deutschen Städte.

——— Historische Städtebilder aus Holland und Niederdeutschland. Vorträge gehalten bei der Oberschulbehörde in Hamburg. Von Regierungs-Baumeister Albert Erbe. Mit 59 Abbildungen.

Will dem als Zeichen wachsenden Kunstverständnisses zu begrüßenden Sinn für die Reize der alten malerischen Städtebilder durch eine mit Abbildungen reich unterstützte Schilderung der so eigenartigen und vielfachen Herrlichkeit Alt-Hollands wie Niederdeutschlands, ferner Danzigs, Lübecks, Bremens und Hamburgs nicht nur vom rein künstlerischen, sondern auch vom kulturgeschichtlichen Standpunkt aus entgegenkommen.

——— Kulturbilder aus griechischen Städten. Von Oberlehrer Dr. Erich Ziebarth. Mit 22 Abbildungen im Text und 1 Tafel.

Sucht ein anschauliches Bild zu entwerfen von dem Aussehen einer altgriechischen Stadt und von dem städtischen Leben in ihr, auf Grund der Ausgrabungen und der inschriftlichen Denkmäler; die altgriechischen Bergstädte Thera, Pergamon, Priene, Milet, der Tempel von Didyma werden geschildert. Stadtpläne und Abbildungen suchen die einzelnen Städtebilder zu erläutern.

Stereoskop (s. a. Optik). Das Stereoskop und seine Anwendungen. Von Professor Th. Hartwig. Mit 40 Abbildungen im Text und 19 stereoskopischen Tafeln.

Behandelt die verschiedenen Erscheinungen und praktischen Anwendungen der Stereoskopie, insbesondere die stereoskopischen Himmelsphotographien, die stereoskopische Darstellung mikroskopischer Objekte, das Stereoskop als Meßinstrument und die Bedeutung und Anwendung des Stereokomparators, insbesondere in bezug auf photogrammetrische Messungen. Beigegeben sind 19 stereoskopische Tafeln.

Stimme, die menschliche, und ihre Hygiene. Von Professor Dr. P. Gerber. Mit 20 Abbildungen.

Nach den notwendigsten Erörterungen über das Zustandekommen und über die Natur der Töne wird der Kehlkopf des Menschen, sein Bau, seine Verrichtungen und seine Funktion als musikalisches Instrument behandelt; dann werden die Gesang- und die Sprechstimme, ihre Ausbildung, ihre Fehler und Erkrankungen, sowie deren Verhütung und Behandlung, insbesondere Erkältungskrankheiten, die professionelle Stimmschwäche, der Alkoholeinfluß und die Abhärtung erörtert.

Strahlen (s. a. Licht). Sichtbare und unsichtbare Strahlen. Von Professor Dr. R. Börnstein und Professor Dr. W. Marckwald. Mit 82 Abbildungen.

Schildert die verschiedenen Arten der Strahlen, darunter die Kathoden- und Röntgenstrahlen, die Hertzschen Wellen, die Strahlungen der radioaktiven Körper (Uran und Radium) nach ihrer Entstehung und Wirkungsweise, unter Darstellung der charakteristischen Vorgänge der Strahlung.

Technik (s. a. Beleuchtungsarten; Dampf; Eisenbahnen; Eisenhüttenwesen; Ingenieurtechnik; Metalle; Mikroskop; Rechtsschutz; Stereoskop; Wärmekraftmaschinen). Am sausenden Webstuhl der Zeit. Übersicht über die Wirkungen der Entwicklung der Naturwissenschaften und der Technik auf das gesamte Kulturleben. Von Geh. Regierungsrat Professor Dr. W. Launhardt. 2. Auflage. Mit 16 Abbildungen im Text und auf 5 Tafeln.

Ein geistreicher Rückblick auf die Entwicklung der Naturwissenschaften und der Technik, der die Weltwunder unserer Zeit verdankt werden.

Tee s. Kaffee.

Theater (s. a. Drama). Das Theater. Sein Wesen, seine Geschichte, seine Meister. Von Professor Dr. K. Borinski. Mit 8 Bildnissen.

Begreift das Drama als ein Selbstgericht des Menschentums und charakterisiert die größten Dramatiker der Weltliteratur bei aller Knappheit liebevoll und geistvoll, wobei es die dramatischen Meister der Völker und Zeiten tunlichst selbst reden läßt.

Theologie s. Bibel; Christentum; Jesus; Palästina; Religion.

Tierleben (s. a. Ameise; Mensch und Tier). Die Beziehungen der Tiere zueinander und zur Pflanzenwelt. Von Professor Dr. K. Kraepelin.

Stellt in großen Zügen eine Fülle wechselseitiger Beziehungen der Organismen zueinander dar. Familienleben und Staatenbildung der Tiere, wie die interessanten Beziehungen der Tiere und Pflanzen zueinander werden geschildert.

——— Einführung in die Tierkunde. Von Privatdozent Dr. Kurt Hennings.

Will die Einheitlichkeit des gesamten Tierreiches zum Ausdruck bringen, Bewegung und Empfindung, Stoffwechsel und Fortpflanzung als die charakterisierenden Eigenschaften aller Tiere darstellen und sodann die Tätigkeit des Tierleibes aus seinem Bau verständlich machen, wobei

der Schwerpunkt der Darstellung auf die Lebensweise der Tiere gelegt ist. So werden nach einem Vergleich der drei Naturreiche die Bestandteile des tierischen Körpers behandelt, sodann ein Überblick über die sieben großen Kreise des Tierreiches gegeben, ferner Bewegung und Bewegungsorgane, Aufenthaltsort, Bewußtsein und Empfindung, Nervensystem und Sinnesorgane, Stoffwechsel, Fortpflanzung und Entwicklung erörtert.

Tierleben. Zwiegestalt der Geschlechter in der Tierwelt (Dimorphismus). Von Dr. Friedrich Knauer. Mit zahlreichen Vollbildern und Textbildern.

Zahlreiche niederste Tiere pflanzen sich ungeschlechtlich fort, und bis zu den Fischen hinauf finden wir bei zahlreichen Tiergruppen die Einzelindividuen als Zwitter. Aus diesem Hermaphroditismus hat sich allmählich die Zweigeschlechtigkeit herausgebildet, die es wieder bei verschiedenen Tierarten zu auffälligstem geschlechtlichem Dimorphismus, ja zu so weit gehender Verschiedenheit der Männchen und Weibchen derselben Art gebracht hat, daß selbst Fachleute wiederholt Männchen und Weibchen ein und derselben Art für Individuen verschiedener Art angesprochen haben. Vorliegende Schrift führt dem Leser aus der Fülle der Beispiele die interessanten Fälle solcher Verschiedenheit zwischen Männchen und Weibchen vor und kommt dabei auch vielfach auf die Brutpflege in der Tierwelt und das Verhalten der Männchen zu derselben zu sprechen.

——— Die Lebensbedingungen und die geographische Verbreitung der Tiere. Von Professor Dr. Otto Maas.

Es soll hier nicht, wie es in verdienstvoller Weise von mancher Seite geschehen ist, ein gedrängtes Nachschlagebüchlein für den Studenten und Fachmann gegeben werden, sondern bei wissenschaftlich nicht vorgebildeten Kreisen Interesse für die Sache, die „Tiergeographie" erweckt werden. Manche Anknüpfungen an soziale Fragen werden dabei berührt. Es kann dies nicht geschehen, ohne auf biologische Gesichtspunkte, auf die „Lebensbedingungen" einzugehen. Der Hauptzweck des Bändchens soll aber sein, auf die allgemeinen Gesichtspunkte aufmerksam zu machen, die sich aus einer Betrachtung der Tierwelt überhaupt, auch der heimatlichen, ergeben.

Tuberkulose. Die Tuberkulose, ihr Wesen, ihre Verbreitung, Ursache, Verhütung und Heilung. Für die Gebildeten aller Stände gemeinfaßlich dargestellt von Oberstabsarzt Dr. W. Schumburg. Mit 1 Tafel und 8 Figuren im Text.

Schildert nach einem Überblick über die Verbreitung der Tuberkulose das Wesen derselben, beschäftigt sich eingehend mit dem Tuberkelbazillus, bespricht die Maßnahmen, durch die man ihn von sich fernhalten kann, und erörtert die Fragen der Heilung der Tuberkulose, vor allem die hygienisch-diätetische Behandlung in Sanatorien und Lungenheilstätten.

Turnen s. Leibesübungen.

Verfassung (s. a. Fürstentum). Grundzüge der Verfassung des Deutschen Reiches. Sechs Vorträge von Professor Dr. E. Loening. 2. Auflage.

Beabsichtigt in gemeinverständlicher Sprache in das Verfassungsrecht des Deutschen Reiches einzuführen, soweit dies für jeden Deutschen erforderlich ist, und durch Aufweisung des Zusammenhanges sowie durch geschichtliche Rückblicke und Vergleiche den richtigen Standpunkt für das Verständnis des geltenden Rechtes zu gewinnen.

Verkehrsentwicklung (s. a. Eisenbahnen; Technik). Verkehrsentwicklung in Deutschland. 1800—1900. Vorträge über Deutschlands Eisenbahnen und Binnenwasserstraßen, ihre Entwicklung und Verwaltung, sowie ihre Bedeutung für die heutige Volkswirtschaft von Professor Dr. W. Lotz. 2. Aufl.

Gibt nach einer kurzen Übersicht über die Hauptfortschritte in den Verkehrsmitteln und deren wirtschaftliche Wirkungen eine Geschichte des Eisenbahnwesens, schildert den heutigen Stand der Eisenbahnverfassung, das Güter- und das Personentarifwesen, die Reformversuche und die Reformfrage, ferner die Bedeutung der Binnenwasserstraßen und endlich die Wirkungen der modernen Verkehrsmittel.

Versicherung (s. a. Arbeiterschutz). Grundzüge des Versicherungswesens. Von Professor Dr. A. Manes.

Behandelt sowohl die Stellung der Versicherung im Wirtschaftsleben, die Entwicklung der Versicherung, die Organisation ihrer Unternehmungsformen, den Geschäftsgang eines Versicherungsbetriebs, die Versicherungspolitik, das Versicherungsvertragsrecht und die Versicherungswissenschaft, als die einzelnen Zweige der Versicherung, wie Lebensversicherung, Unfallversicherung, Haftpflichtversicherung, Transportversicherung, Feuerversicherung, Hagelversicherung, Viehversicherung, kleinere Versicherungszweige, Rückversicherung.

Volkslied. Das deutsche Volkslied. Über Wesen und Werden des deutschen Volksgesanges. Von Privatdozent Dr. J. W. Bruinier. 2. Auflage.

Handelt in schwungvoller Darstellung vom Wesen und Werden des deutschen Volksgesanges, unterrichtet über die deutsche Volksliederpflege in der Gegenwart, über Wesen und Ursprung des deutschen Volksgesanges, Skop und Spielmann, Geschichte und Mär, Leben und Liebe.

Volksstämme. Die deutschen Volksstämme und Landschaften. Von Professor Dr. O. Weise. 2. Auflage. Mit 29 Abbildungen im Text und auf Tafeln.

Schildert, durch eine gute Auswahl von Städte-, Landschafts- und anderen Bildern unterstützt, die Eigenart der deutschen Gaue und Stämme, die charakteristischen Eigentümlichkeiten der Landschaft, den Einfluß auf das Temperament und die geistige Anlage der Menschen, die Leistungen hervorragender Männer, Sitten und Gebräuche, Sagen und Märchen, Besonderheiten in der Sprache und Hauseinrichtung u. a. m.

Volkswirtschaftslehre s. Amerika; Arbeiterschutz; Bevölkerungslehre; Frauenbewegung; Japan; Soziale Bewegungen; Verkehrsentwicklung; Versicherung; Wirtschaftsgeschichte.

Warenzeichenrecht s. Gewerbe.

Wärme s. Chemie.

Wärmekraftmaschinen (s. a. Dampf). Einführung in die Theorie und den Bau der neueren Wärmekraftmaschinen (Gasmaschinen). Von Professor Dr. Richard Vater. 2. Auflage. Mit 34 Abbildungen.

Will Interesse und Verständnis für die immer wichtiger werdenden Gas-, Petroleum- und Benzinmaschinen erwecken. Nach einem einleitenden Abschnitte folgt eine kurze Besprechung der verschiedenen Betriebsmittel, wie Leuchtgas, Kraftgas usw., der Viertakt- und Zweitaktwirkung, woran sich dann das Wichtigste über die Bauarten der Gas-, Benzin-, Petroleum- und Spiritusmaschinen sowie eine Darstellung des Wärmemotors Patent Diesel anschließt.

——— Neuere Fortschritte auf dem Gebiete der Wärmekraftmaschinen. Von Professor Dr. Richard Vater. Mit 48 Abbildungen.

Ohne den Streit, ob „Lokomobile oder Sauggasmaschine", „Dampfturbine oder Großgasmaschine", entscheiden zu wollen, behandelt Verfasser die einzelnen Maschinengattungen mit Rücksicht auf ihre Vorteile und Nachteile, wobei im zweiten Teil der Versuch unternommen ist, eine möglichst einfache und leichtverständliche Einführung in die Theorie und den Bau der Dampfturbine zu geben.

Wasser s. Chemie.

Weltall (s. a. Astronomie). Der Bau des Weltalls. Von Professor Dr. J. Scheiner. 2. Auflage. Mit 24 Figuren im Text und auf einer Tafel.

Stellt nach einer Einführung in die wirklichen Verhältnisse von Raum und Zeit im Weltall dar, wie das Weltall von der Erde aus erscheint, erörtert den inneren Bau des Weltalls, d. h. die Struktur der selbständigen Himmelskörper und schließlich die Frage über die äußere Konstitution der Fixsternwelt.

Weltanschauung (s. a. Kant; Menschenleben; Philosophie; Weltproblem). Die Weltanschauungen der großen Philosophen der Neuzeit. Von Professor Dr. L. Busse. 2. Auflage.

Will mit den bedeutendsten Erscheinungen der neueren Philosophie bekannt machen; die Beschränkung auf die Darstellung der großen klassischen Systeme ermöglicht es, die beherrschenden und charakteristischen Grundgedanken eines jeden scharf herauszuarbeiten und so ein möglichst klares Gesamtbild der in ihm enthaltenen Weltanschauung zu entwerfen.

Weltäther s. Moleküle.

Welthandel. Geschichte des Welthandels. Von Oberlehrer Dr. Max Georg Schmidt.

Eine zusammenfassende Übersicht der Entwickelung des Handels führt von dem Altertum an über das Mittelalter, in dem Konstantinopel, seit den Kreuzzügen Italien und Deutschland den Weltverkehr beherrschen, zur Neuzeit, die mit der Auffindung des Seewegs nach Indien und der Entdeckung Amerikas beginnt und bis zur Gegenwart, in der auch der deutsche Kaufmann nach dem alten Hansawort „Mein Feld ist die Welt" den ganzen Erdball erobert.

Weltproblem (s. a. Philosophie; Weltanschauung). Das Weltproblem von positivistischem Standpunkte aus. Von Privatdozent Dr. J. Petzoldt.

Sucht die Geschichte des Nachdenkens über die Welt als eine sinnvolle Geschichte von Irrtümern psychologisch verständlich zu machen im Dienste der von Schuppe, Mach und Avenarius vertretenen Anschauung, daß es keine Welt an sich, sondern nur eine Welt für uns gibt, ihre Elemente nicht Atome oder sonstige absolute Existenzen, sondern Farben-, Ton-, Druck-, Raum-, Zeit- usw. Empfindungen sind, trotzdem aber die Dinge nicht bloß subjektiv, nicht bloß Bewußtseinserscheinungen sind, vielmehr die aus jenen Empfindungen zusammengesetzten Bestandteile unserer Umgebung fortexistierend zu denken sind, auch wenn wir sie nicht mehr wahrnehmen.

Wetter. Wind und Wetter. Fünf Vorträge über die Grundlagen und wichtigeren Aufgaben der Meteorologie. Von Professor Dr. Leonh. Weber. Mit 27 Figuren im Text und 3 Tafeln.

Schildert die historischen Wurzeln der Meteorologie, ihre physikalischen Grundlagen und ihre Bedeutung im gesamten Gebiete des Wissens, erörtert die hauptsächlichsten Aufgaben, die dem ausübenden Meteorologen obliegen, wie die praktische Anwendung in der Wettervorhersage.

Wirtschaftsgeschichte (s. a. Amerika; Eisenbahnen; Geographie; Handwerk; Japan; Rom; Soziale Bewegungen; Verkehrsentwicklung). Die Entwicklung des deutschen Wirtschaftslebens im 19. Jahrhundert. Von Professor Dr. L. Pohle.

Gibt in gedrängter Form einen Überblick über die gewaltige Umwälzung, die die deutsche Volkswirtschaft im letzten Jahrhundert durchgemacht hat: die Umgestaltung der Landwirtschaft; die Lage von Handwerk und Hausindustrie; die Entstehung der Großindustrie mit ihren Begleiterscheinungen; Kartellbewegung und Arbeiterfrage; die Umgestaltung des Verkehrswesens und die Wandlungen auf dem Gebiete des Handels.

Aus Natur und Geisteswelt.

Jedes Bändchen geheftet 1 Mk., geschmackvoll gebunden 1 Mk. 25 Pfg.

Wirtschaftsgeschichte. Deutsches Wirtschaftsleben. Auf geographischer Grundlage geschildert von Professor Dr. Chr. Gruber. Mit 4 Karten.

Beabsichtigt, ein gründliches Verständnis für den sieghaften Aufschwung unseres wirtschaftlichen Lebens seit der Wiederaufrichtung des Reichs herbeizuführen und darzulegen, inwieweit sich Produktion und Verkehrsbewegung auf die natürlichen Gelegenheiten, die geographischen Vorzüge unseres Vaterlandes stützen können und in ihnen sicher verankert liegen.

——— Wirtschaftliche Erdkunde. Von Professor Dr. Chr. Gruber.

Will die ursprünglichen Zusammenhänge zwischen der natürlichen Ausstattung der einzelnen Länder und der wirtschaftlichen Kraftäußerung ihrer Bewohner klar machen und das Verständnis für die wahre Machtstellung der einzelnen Völker und Staaten eröffnen. Das Weltmeer als Hochstraße des Weltwirtschaftsverkehrs und als Quelle der Völkergröße, — die Landmassen als Schauplatz alles Kulturlebens und der Weltproduktion, — Europa nach seiner wirtschaftsgeographischen Veranlagung und Bedeutung, — die einzelnen Kulturstaaten nach ihrer wirtschaftlichen Entfaltung (viele geistreiche Gegenüberstellungen!): all dies wird in anschaulicher und großzügiger Weise vorgeführt.

Zoologie s. Ameisen; Tierleben.

Übersicht nach den Autoren.

Abel, Chemie in Küche und Haus.
Abelsdorff, Das Auge.
Alkoholismus, Der, seine Wirkungen und seine Bekämpfung. 3 Bände.
Auerbach, Die Grundbegriffe der modernen Naturlehre.
Biedermann, Die technische Entwickl. der Eisenbahnen der Gegenwart.
Biernacki, Die moderne Heilwissenschaft.
Bloch, Die ständischen u. sozialen Kämpfe.
Blochmann, Luft, Wasser, Licht u. Wärme.
Boehmer, Jesuiten.
Boehmer, Luther im Lichte der neueren Forschungen.
Bongardt, Die Naturwissenschaften im Haushalt. 2 Bändchen.
Bonhoff, Jesus und seine Zeitgenossen.
Borinski, Das Theater.
Börnstein und Marckwald, Sichtbare und unsichtbare Strahlen.
Braasch, Religiöse Strömungen.
Bruinier, Das deutsche Volkslied.
Brüsch, D. Beleuchtungsart. d. Gegenwart.
Buchner, 8 Vorträge a. d. Gesundheitslehre.
Burgerstein, Schulhygiene.
Bürkner, Kunstpflege in Haus u. Heimat.
Busse, Weltanschauung. d. gr. Philosoph.
Crantz, Arithmetik und Algebra. I.
Daenell, Geschichte der Ver. Staaten von Amerika.
v. Duhn, Pompeji.
Eckstein, Der Kampf zwischen Mensch und Tier.
Erbe, Hist. Städtebilder aus Holland und Niederdeutschland.
Franz, Der Mond.
Frech, Aus der Vorzeit der Erde.
Frentzel, Ernähr. u. Volksnahrungsmittel.
Geffcken, A. d. Werdezeit d. Christentums.
Gerber, Die menschliche Stimme.
Giesebrecht, Die Grundzüge der israelitischen Religionsgeschichte.
Giesenhagen, Uns. wicht. Kulturpflanzen.
Graetz, Licht und Farben.
Graul, Ostasiatische Kunst.
Gruber, Deutsches Wirtschaftsleben.
Gruber, Wirtschaftliche Erdkunde.
Günther, Das Zeitalter der Entdeckungen.
Hahn, Die Eisenbahnen.
v. Hansemann, D. Aberglaube i. d. Medizin.
Hartwig, Das Stereoskop.
Hassert, Die Polarforschung.

Aus Natur und Geisteswelt.

Jedes Bändchen geheftet 1 Mk., geschmackvoll gebunden 1 Mk. 25 Pfg.

Haushofer, Bevölkerungslehre.
Heigel, Politische Hauptströmungen in Europa im 19. Jahrh.
Heil, D. Städte u. Bürger im Mittelalter.
Heilborn, Die deutschen Kolonien. (Land und Leute.)
Heilborn, Der Mensch.
Hennig, Einführung in das Wesen der Musik.
Hennings, Einführg. in die Tierkunde.
Hesse, Abstammungslehre u. Darwinismus.
Hubrich, Deutsches Fürstentum und deutsches Verfassungswesen.
Janson, Meeresforschung u. Meeresleben.
Kautzsch, Die deutsche Illustration.
Kirchhoff, Mensch und Erde.
Knabe, Geschichte d. deutsch. Schulwesens.
Knauer, Zwiegestalt der Geschlechter in der Tierwelt.
Knauer, Die Ameisen.
Kraepelin, Die Beziehungen der Tiere zueinander.
Krebs, Haydn, Mozart, Beethoven.
Kreibig, Die fünf Sinne des Menschen.
Külpe, Die Philosophie der Gegenwart.
Külpe, Immanuel Kant.
Küster, Vermehrung und Sexualität bei den Pflanzen.
Kuppers, Volksschule und Lehrerbildung in den Ver. Staaten.
Laughlin, Aus dem amerikanischen Wirtschaftsleben.
Launhardt, Am sausenden Webstuhl der Zeit.
Loening, Grundzüge der Verfassung des Deutschen Reiches.
Lotz, Verkehrsentwcklg. i. Dtschl. 1800–1900.
Luschin von Ebengreuth, Die Münze.
Maas, Lebensbedingungen der Tiere.
Maier, Soziale Bewegungen u. Theorien.
von Maltzahn, Der Seekrieg.
Manes, Grundzüge d. Versicherungswes.
Maennel, Vom Hilfsschulwesen.
Martin, Die höh. Mädchenschule in Dtschld.
Matthaei, Deutsche Baukunst i. Mittelalt.
Mehlhorn, Wahrheit und Dichtung im Leben Jesu.
Mehringer, Das deutsche Haus und sein Hausrat.
Merckel, Bilder aus der Ingenieurtechnik.
Merckel, Schöpfungen der Ingenieurtechnik der Neuzeit.
Mie, Moleküle — Atome — Weltäther.
Miehe, Die Erscheinungen des Lebens.
von Negelein, Germ. Mythologie.
Oppenheim, Das astronomische Weltbild im Wandel der Zeit.
Otto, Das deutsche Handwerk.
Otto, Deutsches Frauenleben.
Pabst, Die Knabenhandarbeit.
Paulsen, Das deutsche Bildungswesen.
Petzoldt, Das Weltproblem.
Pfannkuche, Religion u. Naturwissensch.
Pischel, Leben und Lehre des Buddha.
Pohle, Entwicklung des deutschen Wirtschaftslebens im 19. Jahrhundert.
von Portugall, Friedrich Fröbel.
Pott, Der Text des Neuen Testaments nach seiner geschichtl. Entwicklung.
Rauck, Kulturgeschichte des deutschen Bauernhauses.
Rathgen, Die Japaner.
Rehmke, Die Seele des Menschen.
Richert, Schopenhauer.
von Rohr, Optische Instrumente.
Sachs, Bau u. Tätigkeit d. menschl. Körpers.
Scheffer, Das Mikroskop.
Scheid, Die Metalle.
Scheiner, Der Bau des Weltalls.
Schirmacher, Die mod. Frauenbewegung.
Schmidt, Gesch. des Welthandels.
Schumburg, Die Tuberkulose.
Schwemer, Restauration und Revolution.
Schwemer, Die Reaktion u. die neue Ära.
Schwemer, Vom Bund zum Reich.
von Soden, Palästina.
von Sothen, D. Kriegswesen i. 19. Jahrh.
Spiro, Geschichte der Musik.
Stein, Die Anfänge der menschl. Kultur.
Steinhausen, Germ. Kultur in der Urzeit.
Teichmann, Der Befruchtungsvorgang.
Tews, Schulkämpfe der Gegenwart.
Volksdorf, Gewerblicher Rechtsschutz in Deutschland.
Uhl, Entsteh. u. Entwickl. uns. Mutterspr.
Unold, Aufgab. u. Ziele d. Menschenlebens.
Vater, Theorie u. Bau der neueren Wärmekraftmaschinen. — Die neueren Fortschritte auf dem Gebiete der Wärmekraftmaschinen. — Dampf u. Dampfmaschine.
Voges, Der Obstbau.
Volbehr, Bau u. Leben d. bildenden Kunst.
Wahrmund, Ehe und Eherecht.
Weber, Wind und Wetter.
Weber, Von Luther zu Bismarck. 2 Bdch.
Wedding, Eisenhüttenwesen.
Weinel, Die Gleichnisse Jesu.
Weise, Schrift- u. Buchwes. i. alt. u. n. Zeit.
Weise, Die d. Volksstämme u. Landschaft.
Wilbrandt, Die Frauenarbeit.
Wieler, Die narkotischen Aufgußgetränke.
Wislicenus, Der Kalender.
Witkowski, Das d. Drama d. XIX. Jahrh.
Wustmann, Albrecht Dürer.
Zander, Nervensystem. — Leibesübungen.
Ziebarth, Kulturbilder aus griechischen Städten.
Ziegler, Allgem. Pädagogik. — Schiller.
v. Zwiedineck-Südenhorst, Arbeiterschutz und Arbeiterversicherung.

Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin.

DIE KULTUR DER GEGENWART

IHRE ENTWICKLUNG UND IHRE ZIELE

HERAUSGEGEBEN VON PROFESSOR PAUL HINNEBERG

In 4 Teilen. Lex.-8. Jeder Teil zerfällt in einzelne inhaltlich vollständig in sich abgeschlossene u. einzeln käufliche Bände (Abteilungen).

Die „Kultur der Gegenwart" soll eine systematisch aufgebaute, geschichtlich begründete Gesamtdarstellung unserer heutigen Kultur darbieten, indem sie die Fundamentalergebnisse der einzelnen Kulturgebiete nach ihrer Bedeutung für die gesamte Kultur der Gegenwart und für deren Weiterentwicklung in großen Zügen zur Darstellung bringt. Das Werk vereinigt eine Zahl erster Namen aus allen Gebieten der Wissenschaft und Praxis und bietet Darstellungen der einzelnen Gebiete jeweils aus der Feder des dazu Berufensten in gemeinverständlicher, künstlerisch gewählter Sprache auf knappstem Raume.

Teil I: Die geisteswissenschaftlichen Kulturgebiete. I. Hälfte. Religion und Philosophie, Literatur, Musik und Kunst mit vorangehender Einleitung zu dem Gesamtwerk.

Abt. 1. Die allgemeinen Grundlagen der Kultur der Gegenwart.
Abt. 2. Aufgaben und Methode der Geisteswissenschaften.
Abt. 3. Außerchristliche Religionen.
Abt. 4. Die christliche Religion mit Einschluß der israelit.-jüd. Religion.
Abt. 5. Allgem. Geschichte der Philosophie.
Abt. 6. System der Philosophie.
Abt. 7. Die orientalischen Literaturen.
Abt. 8. Die griechische und lateinische Literatur und Sprache.
Abt. 9. Die osteuropäischen Literaturen und die slawischen Sprachen.
Abt. 10. Die romanische und englische Literatur und Sprache.
Abt. 11. Die deutsche Literatur und Sprache. Allgemeine Literaturwissenschaft.
Abt. 12. Die Musik.
Abt. 13. Die orientalische Kunst. Die europäische Kunst des Altertums.
Abt. 14. Die europäische Kunst des Mittelalters und der Neuzeit. Allgemeine Kunstwissenschaft.

Teil II: Die geisteswissenschaftlichen Kulturgebiete. 2. Hälfte. Staat und Gesellschaft, Recht und Wirtschaft.

Abt. 1. Völker-, Länder- und Staatenkunde.
Abt. 2. Allgemeine Verfassungs- und Verwaltungsgeschichte.
Abt. 3. Staat und Gesellschaft des Orients.
Abt. 4. Staat und Gesellschaft Europas im Altertum und Mittelalter.
Abt. 5. Staat und Gesellschaft Europas und Amerikas in der Neuzeit.
Abt. 6. System der Staats- und Gesellschaftswissenschaft.
Abt. 7. Allgemeine Rechtsgeschichte.
Abt. 8. Systematische Rechtswissenschaft.
Abt. 9. Allgemeine Wirtschaftsgeschichte.
Abt. 10. System der Volkswirtschaftslehre.

Teil III: Die naturwissenschaftlichen Kulturgebiete. Mathematik, Anorganische und organische Naturwissenschaften, Medizin.

Teil IV: Die technischen Kulturgebiete. Bautechnik, Maschinentechnik, industrielle Technik, Landwirtschaftliche Technik, Handels- und Verkehrstechnik.

Probeheft und Spezial-Prospekte über die einzelnen Abteilungen (mit Auszug aus dem Vorwort des Herausgebers, der Inhaltsübersicht des Gesamtwerkes, dem Autoren-Verzeichnis und mit Probestücken aus dem Werke) werden auf Wunsch umsonst u. postfrei vom Verlag versandt.

Von Teil I und II sind erschienen:

Teil I, Abt. 1: Die allgemeinen Grundlagen der Kultur der Gegenwart. Inhalt: Das Wesen der Kultur: W. Lexis. — Das moderne Bildungswesen: Fr. Paulsen. — Die wichtigsten Bildungsmittel. A. Schulen und Hochschulen. Das Volksschulwesen: G. Schöppa. Das höhere Knabenschulwesen: A. Matthias. Das höhere Mädchenschulwesen: H. Gaudig. Das Fach- und Fortbildungsschulwesen: G. Kerschensteiner. Die geisteswissenschaftliche Hochschulausbildung: Fr. Paulsen. Die naturwissenschaftliche Hochschulausbildung: W. v. Dyck. B. Museen. Kunst- und Kunstgewerbe-Museen: L. Pallat. Naturwissenschaftlich-technische Museen: K. Kraepelin. C. Ausstellungen. Kunst- und Kunstgewerbe-Ausstellungen: J. Lessing. Naturwissenschaftlich-technische Ausstellungen: O. N. Witt. D. Die Musik: G. Göhler. E. Das Theater: P. Schlenther. F. Das Zeitungswesen: K. Bücher. G. Das Buch: R. Pietschmann. H. Die Bibliotheken: F. Milkau. — Die Organisation der Wissenschaft: H. Diels. [XV u. 671 S.] 1906. Preis geh. *M* 16.—, in Leinwand geb. *M* 18.—

Teil I, Abt. 3, 1: Die orientalischen Religionen. Inhalt: Die Anfänge der Religion und die Religion der primitiven Völker: Ed. Lehmann. — Die ägyptische Religion: A. Erman. — Die asiatischen Religionen: Die babylonisch-assyrische Religion: C. Bezold. — Die indische Religion: H. Oldenberg. — Die iranische Religion: H. Oldenberg. — Die Religion des Islams: J. Goldziher. — Der Lamaismus: A. Grünwedel. — Die Religion der Chinesen: J. J. M. de Groot. — Die Religion der Japaner: a) Der Shintoismus: K. Florenz, b) Der Buddhismus: H. Haas. [VII u. 267 S.] 1906. Preis geh. *M* 7.—, in Leinwand geb. *M* 9.—

Teil I, Abt. 4: Die christliche Religion mit Einschluß der israelitisch-jüdischen Religion. Inhalt: Die israelitisch-jüdische Religion: J. Wellhausen. — Die Religion Jesu und die Anfänge des Christentums bis zum Nicaenum (325): A. Jülicher. — Kirche und Staat bis zur Gründung der Staatskirche: A. Harnack. — Griechisch-orthodoxes Christentum und Kirche in Mittelalter und Neuzeit: N. Bonwetsch. — Christentum und Kirche Westeuropas im Mittelalter: K. Müller. — Katholisches Christentum und Kirche in der Neuzeit: F. X. Funk. Protestantisches Christentum und Kirche in der Neuzeit: E. Troeltsch. — Wesen der Religion und der Religionswissenschaft: E. Troeltsch. — Christlich-katholische Dogmatik: J. Pohle. — Christlich-katholische Ethik: J. Mausbach. — Christlich-katholische praktische Theologie: C. Krieg. — Christlich-protestantische Dogmatik: W. Herrmann. — Christlich-protestantische Ethik: R. Seeberg. — Christlich-protestantische praktische Theologie: W. Faber. — Die Zukunftsaufgaben der Religion und die Religionswissenschaft: H. J. Holtzmann. [XI u. 752 S.] 1906. Preis geh. *M* 16.—, in Leinwand geb. *M* 18.— Auch in 2 Hälften: 1. Geschichte der christlichen Religion. geh. *M* 9.60, geb. *M* 11.— 2. Systematisch-christliche Theologie. geh *M* 6.60, geb. *M* 8.—

Teil I, Abt. 5: Allgemeine Geschichte der Philosophie. Verfasser: H. v. Arnim, Cl. Baeumker, J. Goldziher, W. Grube, Ynouye, H. Oldenberg, W. Windelband, W. Wundt. [ca. 25 Bogen.] Preis geh. ca. *M* 8.—, in Leinw. geb. ca. *M* 10.—

Teil I, Abt. 6: System der Philosophie. Inhalt: Das Wesen der Philosophie: W. Dilthey. — Logik und Erkenntnistheorie: A. Riehl — Metaphysik: W. Wundt. — Naturphilosophie: W. Ostwald. — Psychologie: H. Ebbinghaus. — Philosophie der Geschichte: R. Eucken. — Ethik: Fr. Paulsen. — Pädagogik: W. Münch. — Ästhetik: Th. Lipps. — Die Zukunftsaufgaben der Philosophie: Fr. Paulsen. [ca. 25 Bogen.] geh. ca. *M* 9.—, in Leinwand geb. ca. *M* 11.—

G
590
H3
1907

Hassert, Kurt
Die polarforschung
2., umgearb. aufl.

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

SCARBOROUGH COLLEGE LIBRARY

UTL AT DOWNSVIEW
D RANGE BAY SHLF POS ITEM C
39 11 05 01 11 009 4